Die

Tonleitern und Musiknoten

der

Griechen

erläutert

durch

Dr. Friedrich Bellermann

Professor am grauen Kloster zu Berlin.

Wer in den übrigen Künsten arbeitet, bedarf daneben noch einer andern Beschäftigung zur Erholung; die aber sich in der Musik üben, für diese liegt die Erholung schon in der Arbeit selbst.

Aristides Quintilianus.

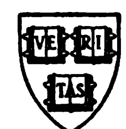
Nebst Notentabellen und Nachbildungen von Handschriften auf 6 Beilagen.

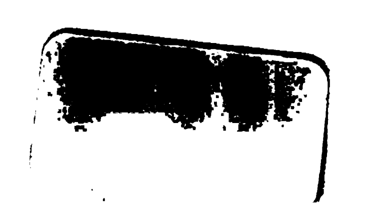
Berlin.

Verlag von Albert Förstner.

1847.




VE
RI
TAS



DATE DUE

~~APR 15 1962~~			
MAY 31 2000			
AUG 31 2000			
FEB 10 2001			
GAYLORD			PRINTED IN U.S.A.

Die

Tonleitern und Musiknoten

der

Griechen

erläutert

durch

Dr. Friedrich Bellermann

Professor am grauen Kloster zu Berlin.

Wer in den übrigen Künsten arbeitet, bedarf daneben noch einer andern Beschäftigung zur Erholung; die aber sich in der Musik üben, für diese liegt die Erholung schon in der Arbeit selbst.
Aristides Quintilianus.

Nebst Notentabellen und Nachbildungen von Handschriften auf 6 Beilagen.

Berlin.
Verlag von Albert Förstner.
1847.

Vorwort.

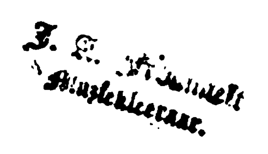
Der gegenwärtigen Schrift über die Griechischen Tonleitern und Musiknoten habe ich nur dies Eine den Gegenstand selbst betreffende vorauszuschicken, dass die beiden Theile der Abhandlung hinsichtlich der Sicherheit der in ihnen vorgetragenen Lehren sehr ungleich sind. Denn über die Tonarten finden wir in den alten Schriftstellern durchaus zu wenig deutliche und ausführliche Nachrichten, um irgend behaupten zu dürfen, dass hier überall Sicheres und nicht zum Theil auf blosse Vermuthungen Gegründetes aufgestellt werden könne. Dagegen wird man sich überzeugen, dass durch die im zweiten Theile nachgewiesene Consequenz und, in gewissem Sinne, Einfachheit des Griechischen Notensystems, so wie durch die dabei sich ergebende Aehnlichkeit desselben mit dem unsrigen, die Richtigkeit und Vollständigkeit der alten Ueberlieferung ausser allen Zweifel gesetzt ist. Ueber die ausserdem auch etwas verschiedene Behandlungsart beider Theile wird das Nöthige am Schlusse der Einleitung gesagt.

Zugleich aber fühle ich mich gedrungen allen Denen, deren gütige Bemühung mir die für diese Arbeit nöthigen kritischen Hülfsmittel verschafft hat, meinen Dank zu sagen, welcher freilich, gleich der, Anfangs durch äusserliche Hindernisse, dann durch andere dazwischen getretene Beschäftigungen lange zurückgehaltenen Herausgabe dieser Schrift, gerade ein volles nonum prematur in annum erfahren hat. Vor gerade so langer Zeit nämlich haben mir mit gütiger Bereitwilligkeit der Oberbibliothekar der Leipziger Stadtbibliothek, Herr Dr. *Naumann* die daselbst befindlichen Handschriften Griechi-

scher Musiker, und der Herr Oberbibliothekar Dr. *Schoenemann* in Wolfenbüttel die dortige Handschrift des *Aristides Quintilianus* und den vortrefflichen alten Codex des *Boëthius* zu längerer Benutzung zugesandt. Ferner erhielt ich sorgfältige Durchzeichnungen aus den Neapolitanischen Handschriften des *Boëthius* und des *Bacchius* durch den Herrn Dr. *H. W. Schulz*, jetzigen Director der Königlich Sächsischen Antikensammlung in Dresden, so wie die durchgezeichneten Notenstellen aus den drei Neapolitanischen Handschriften des *Aristides Quintilianus* durch den Herrn Professor Dr. *Fr. Schultze* in Liegnitz. Dieselben Stellen aus einer Wiener Handschrift besorgte mir mein damaliger Amtsgenosse, der Herr Prof. Dr. *J. v. Gruber* in Stralsund, so wie zahlreiche Arbeiten dieser Art aus der an Handschriften Griechischer Schriftsteller über die Musik reichen Bibliothek des Escurials mir durch die Güte des Königlich Schwedischen Gesandten Herrn *G. v. Lorichs* zu Madrid geworden sind. Diesen Allen also sage ich für ihre so freundlich gewährten mir überaus schätzbaren Gaben meinen, wenn auch lange aufgeschobenen, aber deswegen nicht minder herzlichen Dank.

Berlin, den 8. Januar 1847.

Bellermann.



Einleitung.

Während uns aus dem Griechischen Alterthume in den verschiedenen Künsten, als der Baukunst, Bildhauerei, Münz- und Gemmenkunst, Malerei und Dichtkunst, eine so grosse Menge herrlicher Leistungen gerettet sind, dass wir nicht nur uns über die Art und den Charakter der künstlerischen Thätigkeit der Griechen einen der Wahrheit gewiss ziemlich nahe kommenden Begriff machen können, sondern sogar mit Zuversicht glauben dürfen, dass uns in mehreren dieser Künste gerade die schönsten Meisterwerke ganz oder zum Theil erhalten sind, so müssen wir in Bezug auf die Leistungen der Griechen in der Musik mit Bedauern ganz das Gegentheil gestehen. Denn statt dass wir bei jenen andern Künsten, durch die lebendige Anschauung der geretteten Kunstwerke selbst entzückt und belehrt, den Verlust der theoretischen Werke über diese Künste leichter verschmerzen können, finden wir hier fast nichts als eine Anzahl theoretischer Schriften, welche grösstentheils nur von den ersten Elementen der Musikwissenschaft handeln, über die Ausübung der Musik aber nur sehr fragmentarische und nicht durch beigefügte Beispiele deutlich gemachte Bemerkungen geben, und denen vor allen Dingen aus Mangel an erhaltenen musikalischen Kunstwerken die wahre Weihe fehlt. Mit Freuden könnten wir die Hälfte aller jener theoretischen Schriften hingeben, wenn uns dafür von einem einzigen Chorgesange aus einer Tragödie die vollständige musikalische Bearbeitung unverfälscht und deutlich überliefert wäre. Unsere Kenntniss der alten Musik verdanken wir, ausser beiläufigen in vielen alten Schriftstellern vorkommenden Erwähnungen musikalischer Gegenstände, theils Griechischen und Lateinischen Schriftstellern, welche in ganzen Werken oder doch in ganzen Abschnitten ihrer Werke die Musiklehre zum Gegenstand genommen haben, theils einer geringen Zahl von Gesängen, deren Melodieen durch Griechische über die einzelnen Sylben geschriebene Musiknoten erhalten sind. Es wird wegen nachher nöthiger Anführungen aus diesen Quellen gut sein, sie hier in der Kürze namhaft zu machen.

Von Griechischen Schriften über die Musik sind die ältesten: das neunzehnte Capitel der Problemata des *Aristoteles* (im 4ten Jahrhundert vor Chr.), welcher auch im 5ten Capitel des 8ten Buchs seiner Republik von der Musik handelt, — und seines Schülers, des (dem Ende des 4ten Jahrhunderts angehörenden) *Aristoxenus*, drei Bücher Elemente der Musik. Die-

sen folgen zunächst zwei Schriften des *Euklides* (im 3ten Jahrhundert v. Chr.): Einleitung in die Musik, und Theilung der Saite, über deren Aechtheit jedoch Zweifel obwalten. Das Werk des *Philodemus* (im 1sten Jahrh. vor Chr.) über die Musik, welches unter den herkulanischen Papirusrollen aufgefunden worden, ist keine Musiklehre, sondern bemüht sich die damals herkömmlichen Ansichten über den Nutzen der Musik zu widerlegen. Aus dem ersten Jahrhundert nach Christus haben wir *Plutarchs* Schrift über die Musik, welche nicht sowohl Musiklehre als Geschichte der Musik ist; in dieses oder das 2te Jahrhundert gehört des *Aristides Quintilianus* Werk über die Musik in drei Büchern. Ebenfalls im 2ten Jahrhundert nach Chr. schrieb *Claudius Ptolemaeus* seine Harmonik in drei Büchern, wovon aber die drei letzten Capitel des dritten Buchs von *Nicephorus Gregoras* (im 14ten Jahrh.) herrühren. Wir haben einen sehr ausführlichen Commentar zum Ptolemaeus von *Porphyrius* (im 3ten Jahrh.), welcher aber nur bis zum Ende des 7ten Capitels des 2ten Buchs vorhanden ist, wogegen zu den drei letzten, von *Gregoras* verfassten Capiteln ein Commentar von *Barlaam* (im 14ten Jahrh.) zuerst durch Franz in seiner Schrift de musicis Graecis, Berlin 1840, gedruckt ist. Ferner gehört ins zweite Jahrhundert *Julius Pollux*, dessen Wörterbuch im 8ten bis 11ten Capitel des 4ten Buchs musikalische Gegenstände, besonders die Instrumente behandelt, und *Theo* von *Smyrna*, welcher im 2ten Theile seines Werkes über das aus der Mathematik zur Lesung des Plato Nützliche die Musiklehre und besonders den akustischen Theil derselben behandelt. Nicht viel später sind zu setzen des *Nicomachus* zwei Bücher über die Musik, des *Gaudentius*, des *Alypius* und des *Bacchius* (der ältere oder Greis genannt) Einleitungen in die Musik; eine zweite kleine Schrift des letzteren, die denselben Titel führt, habe ich im Jahre 1840 zugleich mit dem nachher zu nennenden *Anonymus* aus Handschriften herausgegeben. In den Anfang des dritten Jahrhunderts gehört *Athenaeus*, der in der ersten Hälfte des 14ten Buchs seines Gelehrtengastmahls ausführliche historische Nachrichten über die Musik mittheilt. So ist auch das 26ste Capitel von des *Jamblichus* (im 3ten Jahrh.) Leben des Pythagoras musikalischen (meist akustischen) Inhalts. — Als viel spätere Schriftsteller über unsern Gegenstand sind anzuführen *Michael Constantin Psellus* (im 11ten Jahrh.), der im zweiten Theil seines Büchleins (Syntagma) über die vier mathematischen Wissenschaften, Arithmetik, Musik, Geometrie und Astronomie, eine kurze Musiklehre zusammengestellt hat; und *Manuel Bryennius* (im 14ten Jahrh.), von dem wir eine ausführliche Harmonik in drei Büchern haben. — Diesen genannten Griechischen Schriftstellern habe ich noch einen aus mehrern Handschriften entnommenen *Anonymus* hinzugefügt (Berlin 1841, bei Förstner), welcher, wiewohl er eine wahrscheinlich späterer Zeit angehörige Compilation aus mehrern Schriftstellern ist, doch wegen manches Eigenthümlichen, das er enthält, nicht unwichtig ist, besonders auch wegen eines langen aus dem *Aristoxenus* entnommenen Stücks, durch welches mehrere bisher ganz verdorben überlieferte Stellen dieses Schriftstellers verbessert werden.

Von Lateinischen Werken dieses Inhalts sind fast allein wichtig des *Anitius Manlius Severinus Boëthius* (im 6ten Jahrh.) ausführliche fünf Bücher über die Musik. Denn *M. Vitruvius Pollio* (im 1sten Jahrh. nach Chr.) giebt im 4ten und 5ten Capitel des 5ten Buches seiner Schrift über die Baukunst nur einen kurzen Abriss der Musiklehre; ebenso *Martianus Capella*

(im 5ten Jahrh.) im 9ten Buche seiner Schrift über die Vermählung der Philologie mit dem Mercur, und *Magnus Aurelius Cassiodorus* (im 5ten Jahrh.) im 5ten Capitel seiner Schrift von den freien Künsten; auch der vom *Isidorus Hispalensis* (im 6ten Jahrh.) im dritten Buche seines Werkes Origines der Musik gewidmete Abschnitt giebt nur ziemlich allgemein gehaltene Bemerkungen über sie; und des *Augustinus* (im 4ten und 5ten Jahrh.) sechs Bücher über die Musik enthalten nur Prosodie und Metrik.

Was nun zweitens aber die aus dem Alterthume noch vorhandenen musikalischen Compositionen der Griechen betrifft, so besteht unser ganzer Vorrath erstens aus einer Melodie zum Anfang der ersten Pythischen Hymne des *Pindar* (im 5ten Jahrh. vor Chr.), welche allerdings das älteste Monument für die gesammte Griechische Musik wäre, vorausgesetzt, dass sie ächt ist, worüber indessen nicht unbedeutende Zweifel obwalten. S. die Einleitung zu meiner Ausgabe der sogleich zu nennenden Hymnen. Zweitens haben wir die Melodieen zu drei Hymnen der Anthologie, welche wohl in das 2te Jahrh. nach Chr. gehören. Diese habe ich mit Benutzung sehr zahlreicher Handschriften herausgegeben unter dem Titel: die Hymnen des *Dionysius* und *Mesomedes*, Text und Melodieen. Berlin 1840 bei Förstner.

Das, was aus der ganzen Musiklehre sich am meisten, und zum Theil mit vollkommner Sicherheit ermitteln lässt, ist die Lehre von den Tonleitern der Griechen, von den Verhältnissen ihrer Töne zu einander und von der Bedeutung ihrer Musiknoten. Das in diesen Kreis Gehörige soll in gegenwärtigem Buche auf die Weise durchgenommen werden, dass die Erklärung der Musiknoten den Hauptgegenstand desselben bildet, und auf Vollständigkeit insofern Anspruch macht, als alles darüber in den alten Schriftstellern Vorkommende zusammengestellt werden wird. Da aber für das Verständniss der zu diesem Zweck anzustellenden Untersuchungen die Lehre von den Tonleitern, und was zunächst mit ihnen in Verbindung steht, erforderlich ist, so soll für solche Leser, denen diese Dinge nicht geläufig sind, vorher im ersten Theile eine Uebersicht darüber gegeben werden, welche mehr aus Resultaten als aus Untersuchungen bestehen wird. Für die ausführliche Auseinandersetzung der Gründe, die zu jenen Resultaten zu führen scheinen, werde ich mich meistens auf meine Anmerkungen zum oben erwähnten *Anonymus* beziehen.
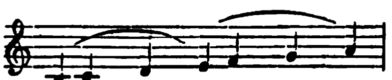
Erster Theil.

Von den Tonleitern der Griechen.

1. Tonleitern und Octavengattungen.

Die Griechen setzten ihre Tonleitern aus Tetrachorden, d. h. aus Verbindungen von je vier Tönen zusammen, deren äusserste das Intervall einer Quarte zu einander haben. Die drei Intervalle eines solchen Tetrachords waren, von der Tiefe nach der Höhe hin, zuerst ein halber Ton, und dann zweimal ein ganzer Ton, z. B. *h-c — d — e*; oder *c-des — es — f*; oder *fis-g — a — h* und dergleichen. Die beiden andern möglichen Eintheilungen der Quarte, nämlich diejenige, wo der Halbton in der Mitte liegt, wie *d — e-f — g*, und die, welche ihn in der Höhe hat, wie *c — d — e-f*, kennen die Alten zwar auch, und nennen alle drei Quartengattungen; als ein eigentlich Griechisches Tetrachord bildend kömmt aber nur die zuerst beschriebene Gattung vor. — Zwei Tetrachorde konnten auf zweierlei Weise an einander gereiht werden: entweder so, dass der höchste Ton des tieferen Tetrachords zugleich der tiefste des höheren war, wo sie dann verbundene (synemmena) hiessen: oder so, dass zwischen beiden Tetrachorden das Intervall eines ganzen Tones lag; dann hiessen sie getrennte (diezeugmena), und das zwischen ihnen liegende Intervall eines ganzen Tons hiess diazeuktischer Ton, Trennungston; z. B.

Verbundene Tetrachorde,
eine siebensaitige Scala bildend:



Getrennte Tetrachorde,
eine achtsaitige Scala bildend:
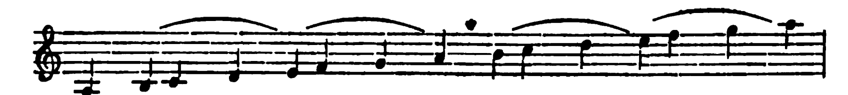


Lange Zeit haben die Griechen sich mit siebensaitigen und achtsaitigen, auch wohl noch kürzern Scalen beholfen, da für eine einfache Melodie ein geringer Umfang vollkommen genügt, und es werden von den Schriftstellern mehrere Erzählungen mitgetheilt, welche zeigen, wie die an der alten einfachen Weise haltenden Griechen sich der Erweiterung des Tonsystems, als einer dem Ernste der Kunst nachtheiligen Verweichlichung und Modernisirung, widersetzt haben. Die bei den

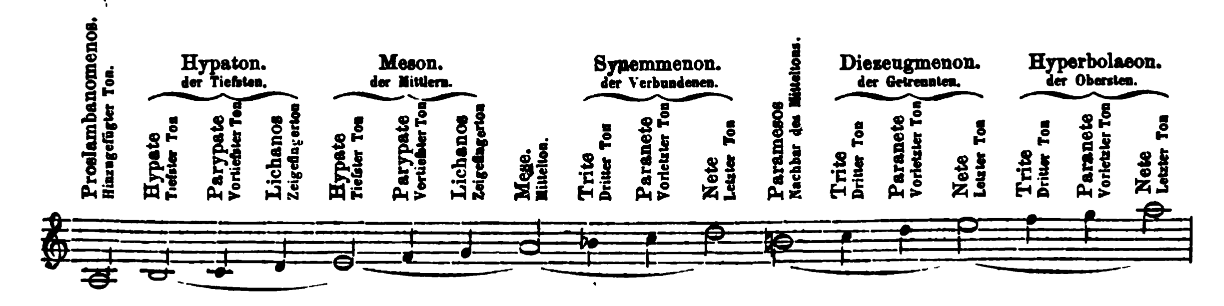
ältern Schriftstellern, bei *Aristoteles* und *Aristoxenus* vorkommende Scale ist die achtsaitige mit folgenden Namen ihrer Töne:



Die meist unsichern Nachrichten über die Art der allmähligen Verlängerung der Scala können für den gegenwärtigen Zweck übergangen werden, für den es nöthig ist gleich zu der längern, allen spätern Musikschriftstellern geläufigen Mollscale überzugehen, welche zwei Octaven umfasst, auf diese Art:

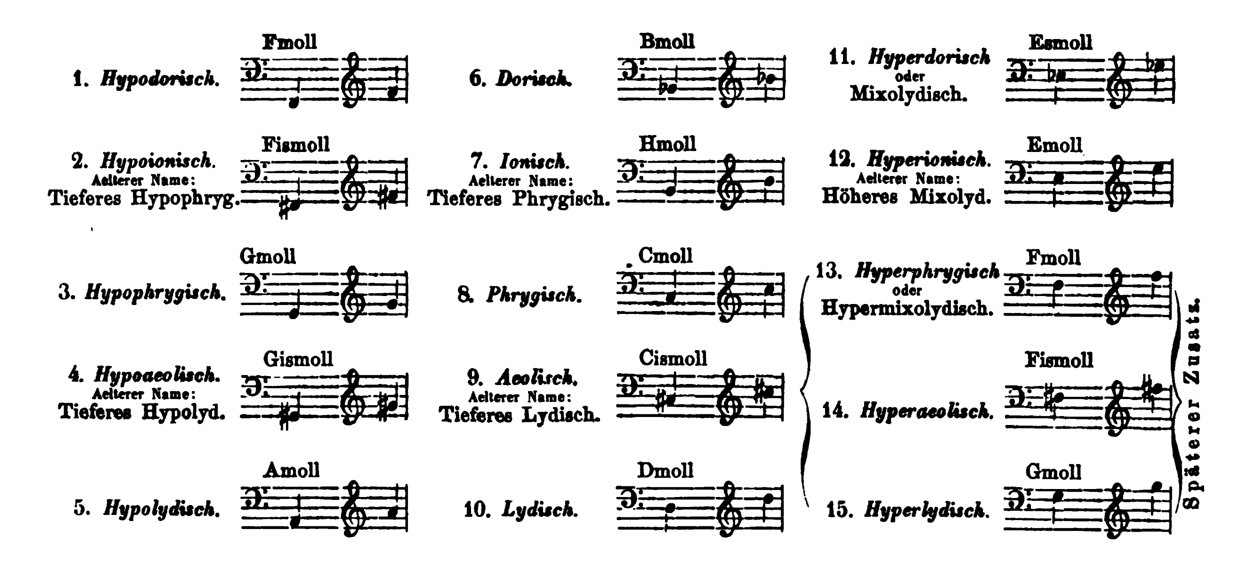


und welche also aus zwei getrennten Paaren verbundener Tetrachorde bestand, denen in der Tiefe noch ein um einen Ganzton vom tiefsten Tetrachord entfernter Ton hinzugefügt war, welchen man den hinzugenommenen, proslambanomenos, nannte. Auch das zwischen ihm und dem tiefsten Tetrachord liegende Ganzton-Intervall heisst diazeuktischer Ton. Häufig schaltete man hinter dem zweiten Tetrachord noch ein mit diesem verbundenes ein, wodurch eine Modulation nach der Oberquarte (z. B. aus Amoll nach Dmoll) bewirkt wurde, und die ganze Scale aus fünf Tetrachorden bestand. Dies ist die gewöhnlichste, mehrmals auch in Musiknoten uns überlieferte Scale. Die einzelnen Töne derselben hatten jeder seinen Namen, indem man zuvörderst die fünf Tetrachorde benannte, und dann den einzelnen Tönen jedes Tetrachords ihre besondern Namen gab. Der hier folgenden Scale sind oberhalb die Griechischen Tonnamen nebst einer Deutschen Uebersetzung beigefügt; die äussersten Töne der Tetrachorde sind zum Unterschiede von den mittlern durch halbe Noten ausgedrückt:
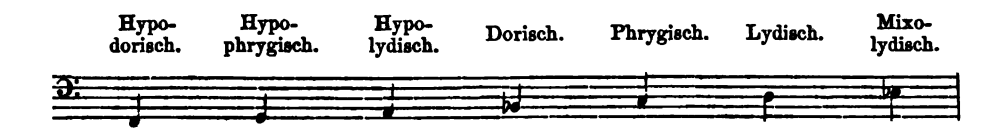


Diese so ausgebildete Scala mit ihren einzelnen Tonnamen findet sich zuerst beim *Euklid*, und würde also schon im 3ten Jahrhundert vor Chr. bestanden haben, wenn die Aechtheit der

Schrift des *Euklid* sicher wäre. Sie enthält also 18 Töne, von denen aber zwei zweien andern gleich sind, indem erstens $\overline{\overline{c}}$ zweimal vorkömmt, als Paranete synemmenon und als Trite diezeugmenon, und zweitens $\overline{\overline{\overline{d}}}$ zweimal, als Nete synemmenon und als Paranete diezeugmenon; sie enthält also eigentlich nur sechszehnerlei Töne, nämlich die 15 Töne der zwei Octaven langen Mollscala und den Ton *b*, d. i. die Halbtonerhöhung des mittlern *a*. Sie wurde nun aber in allen Tonhöhen der chromatischen Stufenfolge gebraucht, d. h. man sang nicht blos ein nach Dmoll modulirendes Amoll, sondern auch ein nach Cismoll modulirendes Gismoll, ein nach Cmoll modulirendes Gmoll u. s. w. Lässt man also der tiefsten dieser Tonarten, welche sie die Hypodorische nannten, irgend eine der unsrigen entsprechen, z. B. Fmoll, so sind dadurch natürlich alle folgenden bestimmt; die nächst höhere heisst dann Fismoll, die folgende Gmoll u. s. w., und die zwölfte Emoll. Man setzte dies aber späterhin noch um drei Stufen weiter fort und zählte als dreizehnte noch ein zweites Fmoll, dann noch ein zweites Fismoll und noch ein zweites Gmoll, welche drei Scalen nur die um eine Octave höheren Wiederholungen der drei tiefsten sind. Auf diese Weise erhielt man funfzehn zwei Octaven lange Mollscalen, welche hier nur jede durch ihren Anfangs- und Endton anzudeuten genügt, mit Beifügung ihrer Namen.



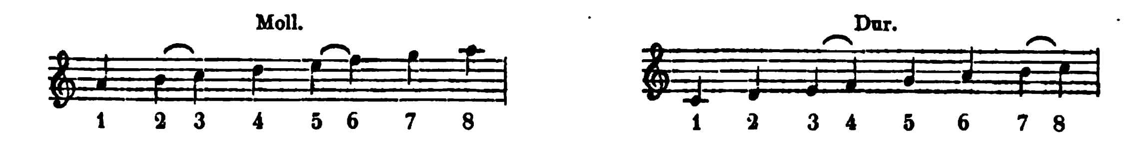
Wenn man also von den in die Mitte gesetzten ausgeht, so bezeichnen die mit hypo (unter) zusammengesetzten Namen immer eine um eine Quarte tiefere Lage, und die mit hyper (über) zusammengesetzten eine um eine Quarte höhere, z. B. Dorisch Bmoll, Unterdorisch Fmoll, Ueberdorisch Esmoll, und so die übrigen. Was die doppelten Namen derselben Tonart (wie Ionisch und Tieferes Phrygisch) betrifft, so werden die Namen Ionisch und Aeolisch nebst ihren Zusammensetzungen vom *Euklid* pag. 20 und *Aristides* pag. 23 ausdrücklich als später eingeführt bezeichnet, und *Aristides* sagt z. B. Tieferes Phrygisch, jetzt Ionisch genannt. Man kam also ursprünglich mit den drei Namen Dorisch, Phrygisch, Lydisch und ihren Ablei-

tungen aus, und die durch den Zusatz tieferes und durch die Namen Ionisch und Aeolisch bezeichneten Tonarten bewähren sich als später hinzugefügt, wie dies auch mit den drei höchsten Scalen der Fall ist, die *Aristoxenus* noch nicht hatte. Somit bestand das Scalensystem in seiner frühern Ausbildung nur aus den Mollscalen dieser Grundtöne:
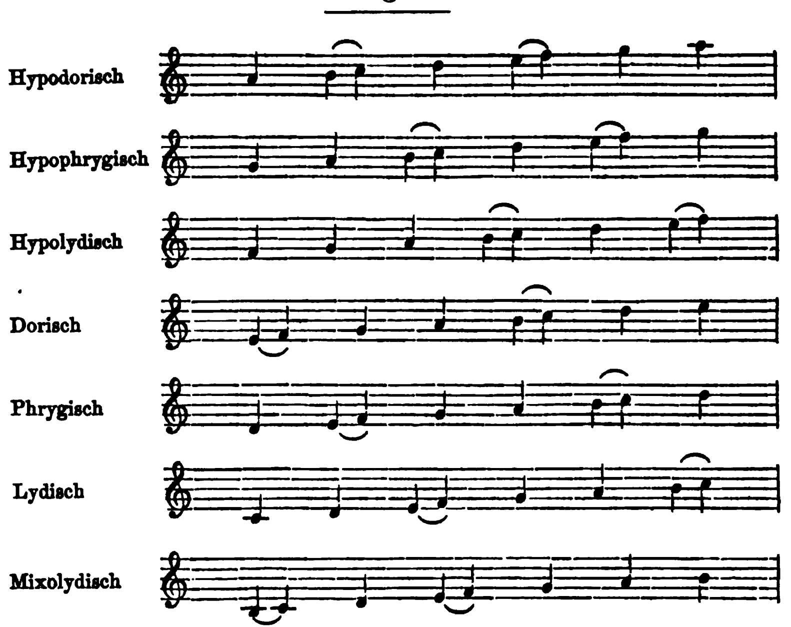


Dass nun die Hypodorische Tonart hier gerade Fmoll, und so alle andern dem entsprechend genannt sind, und somit der drei Octaven und einen Ton umfassende Umfang des ganzen Systems gerade zwischen das grosse *F* und das zweigestrichene *g* gesetzt worden, dies ist vor der Hand als eine blos willkührliche Annahme anzusehen. Erst durch die Erklärung der Musiknoten wird sich diese Annahme als nothwendig bewähren, d. h. es wird sich zeigen, dass die Hypodorische Tonart wirklich Fmoll, nämlich diejenige Tonart ist, welche die Alten, gleich uns, mit der Vorzeichnung von vier Been schreiben würden, und also die Hypolydische Amoll, nämlich die Tonart ohne Vorzeichnung, und so jede andere. Damit wird aber noch nicht bewiesen sein, dass dieses Griechische Fmoll gerade dieselbe Tonhöhe hatte wie unseres, so wie auch unser heutiges Fmoll nicht dieselbe Tonhöhe hat wie vor hundert Jahren, wo die Stimmung etwa einen Ganzton tiefer war als jetzt. Sondern es wird erst wieder durch eine andere Untersuchung dargethan werden, dass die Griechische Stimmung etwa um eine grosse oder kleine Terz tiefer war als unsere heutige, und dass die Hypodorische Tonart, geschrieben wie unser Fmoll, etwa wie unser heutiges Cismoll oder höchstens Dmoll klang, und dem entsprechend jede andere.

Somit wären also die sämmtlichen Tonarten der Griechen lauter unter sich gleiche, nur in der Tonhöhe verschiedene Mollscalen. Aber so wie wir ausser der Tonhöhe noch einen auffallendern Unterschied in den Tonarten haben, wonach einige Moll, andere Dur sind, so fand dies bei den Griechen auch, und zwar noch in grösserer Ausdehnung statt. Der Unterschied zwischen Dur und Moll besteht in der verschiedenen Lage der beiden Halbtöne innerhalb jeder Octave zu den übrigen fünf Ganztönen, indem bei Dur das 3te und 7te, bei Moll aber das 2te und 5te Intervall Halbtöne sind, z. B.
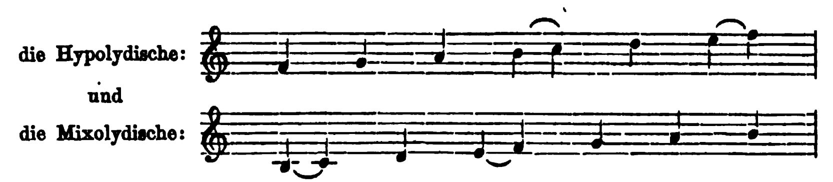


d. h. sie sind verschiedene Octavengattungen, deren es, da die Octave sieben Intervalle hat, sieben giebt, und welche von den Alten mit den hier beigesetzten Namen bezeichnet wurden:
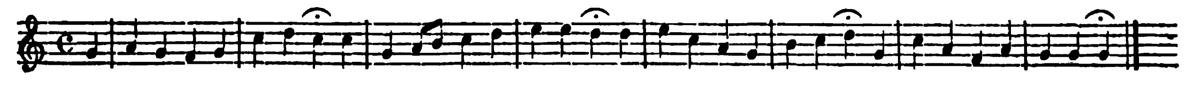


bei deren Benennung also jene sieben von den oben angeführten funfzehn Namen der zwei Octaven langen Scalen wieder vorkommen, welche sich vorher als die der ältern Ausbildung des Tonartensystems angehörend zeigten. Mit welchem Rechte diese zwei verschiedenartigen Dinge, die Octavengattungen und die Tonhöhen einer und derselben Mollscale, einerlei Namen haben, wird sich nachher zeigen.

Von diesen sieben Octavengattungen sind nun offenbar zwei sehr unmelodisch, nämlich
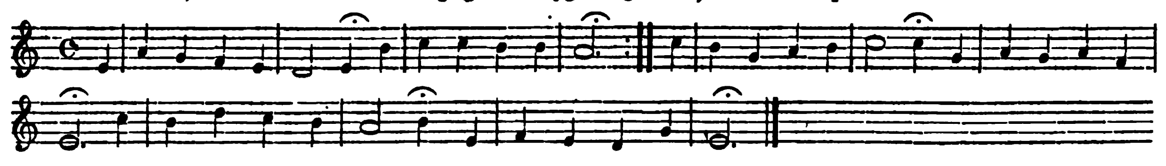


Die erstere, weil sie keine reine Quarte des Grundtons hat, sondern dafür das Intervall *f* — *h*; die letztere, weil sie keine reine Quinte des Grundtons hat, sondern dafür das Intervall *h* — *f*. Von den fünf andern, welche sämmtlich sowohl die reine Quarte als die reine Quinte des Grundtons haben, sind bei uns jetzt nur noch zwei in Gebrauch, die Hypodorische (*a* — *a*) oder Moll, und die Lydische (*c* — *c*) oder Dur. Die andern drei aber sind auch vollkommen melodisch und im häufigen Gebrauch der ältern Kirchenmusik, und finden sich noch in vielen unserer Choralmelodieen, z. B.

Die Hypophrygische, d. i. *g* ohne Vorzeichnung (jetzt mixolydisch genannt) in Komm Gott Schöpfer heiliger Geist:



Die Dorische, d. i. *e* ohne Vorzeichnung (jetzt Phrygisch genannt) in O Haupt voll Blut und Wunden:

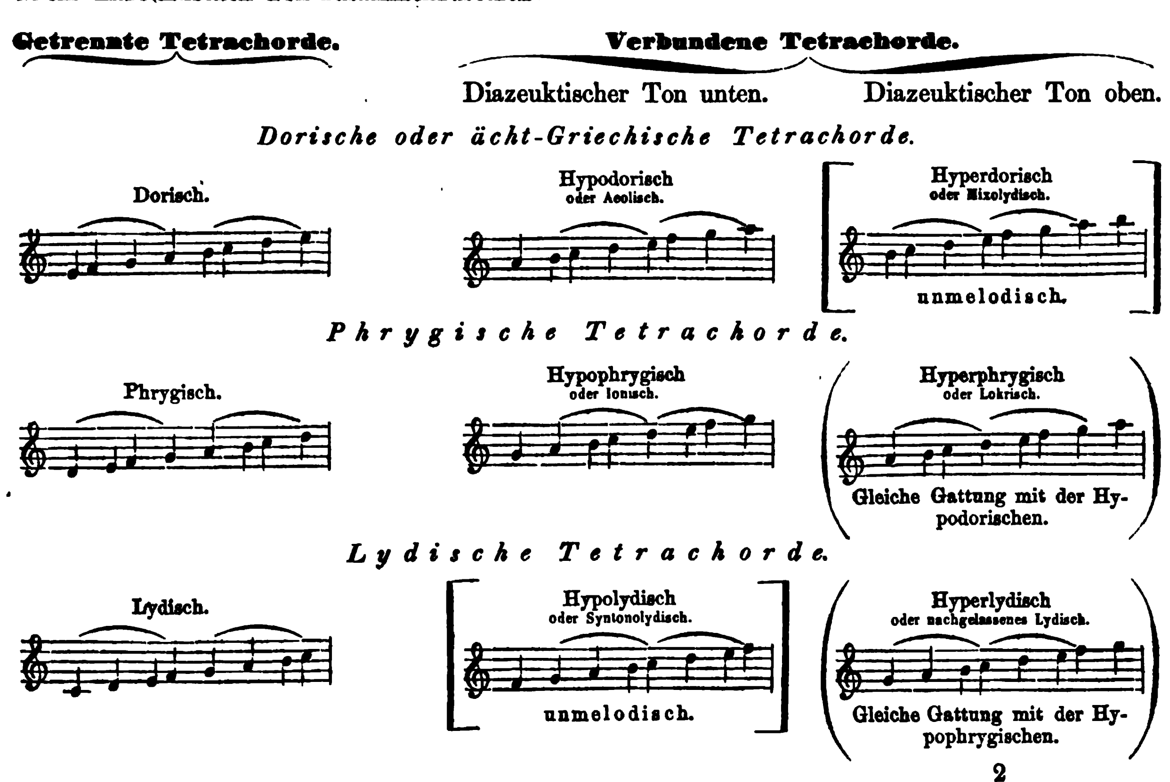


Die Phrygische, d. i. *d* ohne Vorzeichnung (jetzt Dorisch genannt) in Mit Fried und Freud fahr ich dahin:



während jene unmelodischen, die Hypolydische (jetzt Lydisch genannt) und die Mixolydische (jetzt Hypophrygisch genannt) auch in der Kirchenmusik fast gar nicht vorkommen. —

Bei den Griechen kömmt zuvörderst die Beschaffenheit der Tetrachorde in Betracht, in die sich diese Octavengattungen zerlegen lassen. Da es nun dreierlei Quartengattungen giebt (jenachdem der halbe Ton das unterste, mittlere oder oberste Intervall bildet), die man nach Anleitung der obigen Octavengattungsnamen die Dorische (wie *h-c — d — e*), die Phrygische (wie *a — h-c — d*), und die Lydische (wie *g — a — h-c*) nennen kann, und da man sowohl getrennte als verbundene Tetrachorde hat, bei den letztern aber der diazeuktische Ton entweder am untern oder am obern Ende der Octave liegt, so giebt es folgende neun Arten, die Octave aus zwei Tetrachorden und einem diazeuktischen Ton zusammenzusetzen:



Die eckig eingeklammerten sind die wegen fehlender reiner Quarte oder Quinte unmelodischen; von den rund eingeklammerten hat die Hyperphrygische mit der Hypodorischen einerlei Intervalllage, und die Hyperlydische mit der Hypophrygischen; über die den bisher gebrauchten Namen beigesetzten Namen Aeolisch, Ionisch, Lokrisch, Syntonolydisch und nachgelassenes Lydisch wird sogleich die Rede sein.

Athenaeus sagt im 14ten Buche pag. 624 und 625, den *Heraclides Ponticus* (aus dem 4ten Jahrh. vor Chr.) zum Gewährsmann anführend, die Phrygische und die Lydische Tonart seien barbarische Tonarten; Griechische seien nur die Dorische, Ionische und Aeolische, deren letztere die Hypodorische Octavengattung habe; und da die Ionier (womit er die Asiatischen bezeichnet, die Milesier namentlich anführend) dem barbarischen Einfluss ausgesetzt wären, so sei eigentlich auch die Ionische keine ächt Griechische Tonart, wohl aber die Lokrische. Auch von dieser Lokrischen sagen *Euklides* pag. 16, *Gaudentius* p. 20 und *Bacchius* p. 19, sie sei Hypodorisch. Da also neben der mit der Hypodorischen gleich gesetzten Aeolischen Tonart noch die Lokrische als eine von ihr verschiedene, aber doch auch Hypodorische Octavengattung genannt wird, so kann diese Lokrische nur die Hyperphrygische sein, die sich von der Hypodorischen durch verschiedene Tetrachordverbindung unterscheidet; sie ist, wie wir Neuern sagen würden, die plagialische Tonart (von unten gerechnet, aus Quarte und Quinte bestehend) zur authentischen (aus Quinte und Quarte bestehenden) Aeolischen. Es stehen also sicher diese fünf: die Dorische, die Aeolische oder Hypodorische, die Lokrische, die Phrygische und die Lydische. Da diese nun sämmtlich melodische sind, so kann die noch übrige Ionische, die *Athenaeus* Anfangs zu den ächtgriechischen stellte, keine unmelodische sein; es bleibt also nur übrig, dass sie die Hypophrygische oder die Hyperlydische ist. Von diesen beiden nur durch Tetrachordeintheilung verschiedenen Octavengattungen wird man nach Analogie der bereits sichern Tonarten lieber die Hypophrygische der Ionischen geben, als ihre plagialische, die Hyperlydische, da auch dort die (plagialische) Lokrische nicht ohne ihre zugehörige authentische, die Aeolische, da ist. — Nun bezeichnet *Plato* im 3ten Buche der Republik pag. 398. e zuvörderst als schlechte, weinerliche Tonarten die Mixolydische und Syntonolydische, worauf er für den Zweck ächtgriechischer Erziehung die Ionische und Lydische als zu weichliche verwerfend, allein die Dorische und Phrygische beibehält. Er muss also erstens unter der Dorischen jedenfalls die ebenso ächtgriechische Aeolische mitverstanden haben, zweitens muss, da von den beiden weinerlichen eine die unmelodische Mixolydische ist, die zweite derselben nothwendig die andere unmelodische sein, und die Syntonolydische ist also die Hypolydische Octavengattung. Denn nur diese ist nebst der Hyperlydischen noch übrig; die Hyperlydische kann es aber nicht sein; sonst würde die getadelte Syntonolydische einerlei Octavengattung haben mit der Ionischen.

Mit obigen Stellen übereinstimmend sagt *Pollux* 4, 9, 65: Tonarten sind die Dorische, Ionische, Aeolische als die ersten; auch die Phrygische und die Lydische; auch die Lokrische, des *Philoxenus* Erfindung. — Dieselben, ohne die Lokrische, werden bei *Cassiodorus* im 40sten Briefe des 2ten Buches aufgezählt; ebenso in des *Apulejus* Florida pag. 115, wo Asium statt Ionium steht, entweder als Schreibfehler für Iasium (d. i. Ionisch), oder es wird, entsprechend dem vor-

her aus *Athenaeus* Angeführten, die Ionische Tonart Asiatisch genannt. — Mit Auslassung der Aeolischen Tonart, die, wie in der obigen Stelle aus *Plato*, unter der Dorischen mit zu verstehen ist, werden die Dorische, Ionische, Phrygische und Lydische zusammengestellt von *Plato* im Laches pag. 188. d, und zu Anfang von *Lucians* Harmonides; und ebenso zählt *Pollux* 4, 10 als Tonarten für die Flöte auf: die Dorische, Phrygische, Lydische und Ionische, setzt aber die (unmelodische) Syntonolydische hinzu, als spätere Erfindung des *Anthippus*. — Sehr häufig wird auch die Ionische weggelassen, die auf dieselbe Weise unter der Phrygischen mitverstanden wird, wie die Aeolische unter der Dorischen, daher *Aristides* pag. 25 sagt, es gebe der Gattung nach drei: Dorisch, Phrygisch, Lydisch; jede nämlich repräsentirt die Tonarten, welche aus denselben Tetrachorden zusammengesetzt sind, die in diesen dreien als getrennte stehen. Endlich sagt *Aristoteles* in der Republik 4, 3, nur zwei Klassen anführend, die Tonarten wären entweder Dorisch oder Phrygisch, indem er unter den letzteren alle mit nichtgriechischen Tetrachorden, und unter den ersteren die beiden ächt Griechischen versteht.

Somit wären von den nach Octavengattung, Quartengattung und Tetrachordverbindung möglichen neun Tonarten acht in den Schriftstellern nachgewiesen, so dass nur noch die Hyperlydische übrig bleibt, welcher man also die nachgelassene (ἐπανειμένη) Lydische wird zutheilen müssen, die *Plutarch* Cap. 16 als Erfindung des *Damon* anführt, und die er der Ionischen ähnlich nennt. Denn ähnlich ist nur diese der Ionischen, als plagialische Tonart zu jener authentischen, so wie man die Lokrische der Aeolischen ähnlich nennen kann. Sonst kann man von allen sieben verschiedenen Octavengattungen keine der andern ähnlich nennen; sie haben jede ihren auffallend verschiedenen Charakter. Der Name der nachgelassenen Lydischen und der Syntonolydischen (angespannt Lydischen) erklärt sich, wenn man sie unter sich und mit der Lydischen vergleicht, welche ihre Lydischen Tetrachorde über die ganze Octave ausbreitet, während die Syntonolydische sie als Lydisches Heptachord in die Höhe gespannt und die nachgelassene sie in die Tiefe nachgelassen hat. Dabei darf es nicht stören, dass gerade die Hypo- oder Unterlydische die angespannte heisst und die Hyper- oder Ueberlydische die nachgelassene; denn Hypo heisst in allen diesen Octavengattungen, dass der diazeuktische Ton unten liegt, und Hyper, dass er oben liegt. Diese selben Ausdrücke bezeichnen in den 15 Mollscalen freilich tiefere und höhere Lage; aber diese kömmt bei den Octavengattungen gar nicht in Betracht, was an sich klar ist, und zum Ueberfluss von *Athenaeus* a. a. O. gesagt wird: Man muss die tadeln, die die Verschiedenheit nach der Gattung nicht einsehen, und nach der Höhe und Tiefe gehen, und eine Hypermixolydische Tonart machen (was ein die ganze Analogie störender Name für die Hyperphrygische Mollscale ist, s. pag. 6) und darüber wieder eine, u. s. w. Eben so wenig können wir von Moll und Dur sagen, dass eins eine höhere Tonlage habe als das andere, da man beide hoch und tief singen kann. Wohl aber sagen wir, Moll habe einen tiefern Klang oder Charakter als Dur, weil drei seiner Stufen tiefer zum Grundton liegen als in Dur; in diesem Sinne liegt in der nachgelassenen Lydischen eine Stufe (die 7te) und ausserdem ein ganzes Tetrachord tiefer als in der Lydischen, und dagegen in der Syntonolydischen eine Stufe (die 4te) und ein ganzes Tetrachord höher als in der Lydischen. — Der Name Mixolydisch deutet darauf hin, dass man den

2ten bis 5ten Ton dieser Scale als Lydisches Tetrachord ansah; da das höhere dann unvollständig ist und seine Ergänzung an den tiefsten Ton der ganzen Scale abgetreten hat, so ist es eben eine vermischte oder verwirrte Lydische Scale. Dies bestätigt *Plutarch*, welcher Cap. 16 sagt, *Lamprocles* habe zuerst entdeckt, dass diese Scale ihren diazeuktischen Ton in der Höhe hat, und nicht da, wo man früher glaubte (zwischen *f* und *g*). Durch diese Veränderung also wurde diese Tonart, wiewohl unmelodisch, doch verständlicher, und bekam Griechische Tetrachorde; daher *Plutarch* aus *Aristoxenus* hinzufügt, sie wäre (nämlich in diesem Sinne) von der *Sappho* und in der Tragödie gebraucht worden.

Von den Ueberresten Griechischer Melodieen gehören der Dorischen Octavengattung an die beiden Hymnen des *Dionysius* (in meiner Ausgabe derselben p. 68—74), und der Anfang der ersten Pythischen Ode *Pindars* (in *Boeckhs* Ausgabe, 1ster Band pag. 268); der Hypodorischen oder Aeolischen Octavengattung gehören die gewöhnlichen zweioctavigen Mollscalen an, so wie die vom *Anonymus* pag. 84 und 85 mitgetheilten Sing- oder Spiel-Uebungen; aus der Hypophrygischen oder Ionischen Tonart (*g* ohne Vorzeichnung) geht der Hymnus des *Mesomedes* (in meiner Ausgabe der Hymnen pag. 74—78); Beispiele aus Lydischer (unserm Dur) und aus Phrygischer (*d* ohne Vorzeichnung) sind nicht vorhanden.

Dass nun diese sieben Octavengattungen einerlei Namen mit den sieben ältesten Tonhöhen der Mollscale haben, oder vielmehr, dass letztere ihre Namen von den Octavengattungen erhalten haben, wird sich durch folgende Betrachtungen zeigen: Eine Melodie, die von einer grössern Versammlung gesungen werden soll, wo natürlich Leute von höhern Stimmen (Tenoristen und Discantisten) mit solchen von tiefern (Bassisten und Altisten) vereinigt sind, darf nur einen beschränkten Umfang haben, damit sie den Bassisten und den eine Octave höher mitsingenden Altisten nicht zu hoch und den Tenoristen und den eine Octave höher mitsingenden Discantisten nicht zu tief geht, und sie wird für die einen oder für die andern unbequem, wenn sie nach heutiger Stimmung die Octave *d* — *d* nach der Höhe oder der Tiefe hin sehr überschreitet. Sollten also Melodieen, die den Umfang jener verschiedenen Octavengattungen umfassten, auf diese Art in Masse gesungen werden, so mussten diese Octavengattungen alle in eine bequem sangbare Tonhöhe (für uns etwa von *d* — *d* oder *cis* — *cis*) gebracht werden. Dies thaten die Griechen und brachten sie alle in die (bei ihnen etwa so tief klingende) Octave $f - \bar{f}$, setzten aber eine jede ober- und unterhalb so weit fort, bis aus ihr eine zwei Octaven lange Mollscale entstand, welcher sie dann denselben Namen gaben, den die in ihr innerhalb des Bereichs von $f - \bar{f}$ liegende Octavengattung hatte. S. die, vornehmlich auf eine Stelle des *Ptolemaeus* gegründete Ausführung dieses Verfahrens in den Vorbemerkungen zum *Anonymus* pag. 9—11.

In der auf die beschriebene Art gemachten Tabelle von pag. 13 sind die Noten der in einerlei Höhe gebrachten Octavengattungen gross gedruckt, und die Ergänzungen zur Mollscale klein. Man sieht also, dass z. B. die Hypophrygische Molltonart (Gmoll) in ihrem Bereich von $f - \bar{f}$ die Hypophrygische Octavengattung enthält, d. i. eine F-Scale mit *b* und *es*, welche dieselbe Lage der Halbtöne hat wie eine G-Scale ohne Vorzeichnung, die deshalb am rechten Rande zur Vergleichung angegeben ist; — ebenso enthält die Dorische Mollscale (Bmoll) zwischen ihrem *f* und $\bar{f}$ die Do-

1) Hypodorische Scale: — Hypodorische oder Aeolische Octavengattung, wie *A* — *a*. (Aeolische Kirchentonart.)

2) Tiefere Hypophrygische Scale: Fismoll, später Hypoionisch genannt.

3) Hypophrygische: — Hypophrygische oder Ionische Octavengattung, wie *G* — *g*. (Mixolydische Kirchentonart.)

4) Tiefere Hypolydische Scale: Gismoll, später Hypoaeolisch genannt.

5) Hypolydische: — Hypolydische Octavengattung, wie *F* — *f*. (Lydische Kirchentonart.)

6) Dorische: — Dorische Octavengattung, wie *E* — *e*. (Phrygische Kirchentonart.)

7) Tiefere Phrygische Scale: Hmoll, später Ionisch genannt.

8) Phrygische: — Phrygische Octavengattung, wie *D* — *d*. (Dorische Kirchentonart.)

9) Tiefere Lydische Scale: Cismoll, später Aeolisch genannt.

10) Lydische: — Lydische Octavengattung, wie *C* — *c*. (Hypolydische Kirchentonart.)

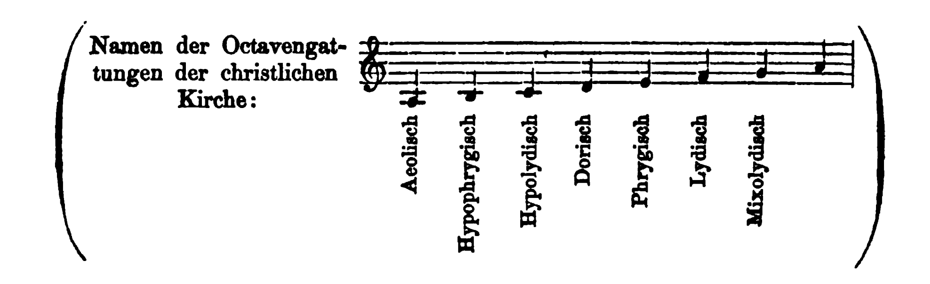
11) Mixolydische oder Hyperdorische: — Mixolydische Octavengattung, wie *H* — *h*. (Hypophrygische Kirchentonart.)

12) Höhere Mixolydische Scale: Emoll, später Hyperionisch genannt.

13) Hyperphrygische oder Hypermixolydische Scale: Fmoll, später angefügt.

14) Hyperaeolische Scale: Fismoll, später angefügt.

15) Hyperlydische Scale: Gmoll, später angefügt.



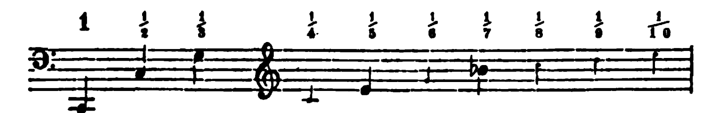
rische Octavengattung, deren Halbtonlagen mit der am rechten Rande angegebenen Octave *E — e* ohne Vorzeichnung gleich sind, und so alle übrigen. — Die an diesem rechten Rande sowohl als unter der Tabelle in Klammern beigefügten, die Kirchentonarten betreffenden Zusätze sollen weiter unten dazu dienen, die im Mittelalter entstandene Veränderung der Namen zu erklären. — Da, wo zwischen diesen alten, aus den Octavengattungen entstandenen Mollscalen zur Ausfüllung aller chromatischen Tonstufen und zur Fortsetzung des Systems bis zur funfzehnten Mollscale die spätern Mollscalen eingeschaltet, oder in der Höhe angefügt wurden, ist dies hier auch geschehen, aber nicht durch Musiknoten, sondern blos durch Griechische und moderne Namen der Tonart, z. B. zwischen den beiden alten Mollscalen, der Hypodorischen (*F*) und der Hypophrygischen (*G*), ist die tiefere Hypophrygische, später Hypoionische genannt, (Fismoll) eingeschaltet, und so die übrigen jede an ihrem Ort. Diese hatten, wie ihre ursprünglichen Namen zeigen, eine (um einen halben Ton) tiefere Lage als ihre gleichnamigen höhern, z. B. die tiefere Phrygische (Hmoll) ist um einen halben Ton tiefer als die höhere Phrygische (Cmoll), sowohl sie selbst, als auch die Octavengattung in ihr, welche, zwischen *E* und *e* liegend, eine E-Scale mit *fis* und *cis* ist, d. i. soviel als eine D-Scale ohne Vorzeichnung, oder Phrygische Octavengattung. Die tiefste der alten Mollscalen (Fmoll) mit Aeolischer Octavengattung hätte man nun eigentlich auch Aeolisch nennen müssen, und ebenso die folgende (Gmoll), mit Ionischer Octavengattung, Ionisch. Diese Namen aber wurden durch consequent durchgeführten Gebrauch der sehr bezeichnenden mit Hypo und Hyper zusammengesetzten Namen verdrängt, und es ist sehr natürlich, dass man, nachdem dies aufgekommen war, den hierdurch vacant gewordenen Namen Ionisch und Aeolisch eine andere Bedeutung anwies, um die unbequemen Bezeichnungen von Tieferem Lydisch und Tieferem Phrygisch abzuschaffen. Man führte also für jenes den Namen Aeolisch und für letzteres den Namen Ionisch ein, wonach denn natürlich auch Hypoaeolisch, Hyperaeolisch u. s. w. gebildet wurde statt Tieferes Hypolydisch u. s. w.

Die Veränderung der Octavengattungsnamen im Mittelalter, über welche zum *Anonymus* pag. 43—45 ausführlicher gesprochen worden, ist so entstanden: Die gewöhnliche Mollscale, also z. B. Amoll, nannten die christlichen Musiker nach wie vor Hypodorisch oder Aeolisch; da nun die Griechische Tonart Hypophrygisch derjenigen (von den Alten auch Hypophrygisch genannten) Mollscale angehört, die um eine Stufe höher anfängt als die Hypodorische (nämlich in obiger Tabelle der Scale Gmoll), so nannten sie durch eine freilich seltsame Verwechselung die von der zweiten Stufe der Mollscale (also von *h*) anfangende Octavengattung mit diesem Namen; ebenso fortfahrend nannten sie die mit dem 3ten Ton (*c*) der Amollscale anfangende Octavengattung Hypolydisch, weil die von den Alten so genannte Hypolydische Octavengattung einer Tonart angehört (nämlich Amoll), welche mit der dritten Stufe anfängt, u. s. w. Es gehen also die kirchlichen Namen der Octavengattungen in der Amollscale in derselben Ordnung von der Tiefe nach der Höhe, wie diese Namen bei den Alten zur Bezeichnung der einzelnen Mollscalen von der Tiefe nach der Höhe gehen, in deren sangbarem Umfange (von *f — f*) sich die gleichnamigen Octavengattungen befinden; wodurch natürlich die ganze Sache in umgekehrte Ordnung gerathen ist, wie durch den Zusatz am untern Ende der Tabelle von pag. 13 deutlich wird.
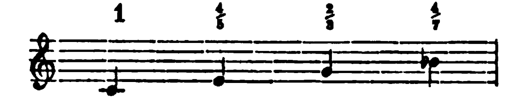
---

2. Akustische Verhältnisse der Tonleitern.

Die Töne unserer Tonleiter werden durch die von der Natur hervorgebrachte harmonische Reihe bestimmt. Wenn nämlich eine gehörig lange Saite stark angeschlagen wird, so klingt neben dem durch Schwingung ihrer ganzen Länge hervorgebrachten Tone, z. B. *C*, zugleich durch theilweises Schwingen ihrer Hälfte seine Octave, also *c*, ferner durch Schwingen ihres Drittels die nächst höhere Quinte, also *g*, durch Schwingen ihres Viertels die zunächst höhere Quarte, also $\bar{c}$, und so noch mehrere folgende höhere Töne durch theilweises Schwingen kleinerer Theile. Dies nennt man die harmonische Reihe, in welcher folgende Töne den darübergesetzten Theilen der Saite entsprechen:
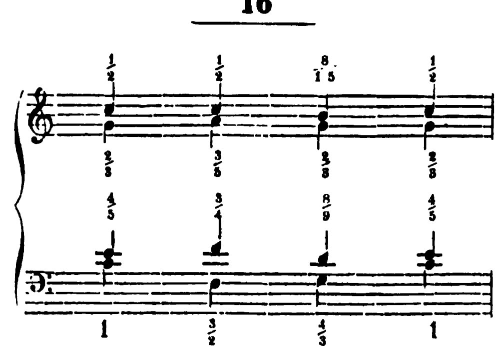


Am stärksten klingt die Octave ($\frac{1}{2}$) mit, etwas schwächer schon die nächstfolgende Quinte ($\frac{1}{3}$), und so alle folgenden mit abnehmender Stärke, so dass die Septime *b* ($\frac{1}{7}$) schon sehr schwach, und die folgenden Intervalle nur unter sehr günstigen Bedingungen hörbar sind. Von diesen allen kommen nur die grossgedruckten, welche Primzahlen zu Nennern haben, als selbstständige Grundverhältnisse der Intervalle in Betracht, indem die kleingedruckten, ausserdem dass sie Theile der ganzen Saite sind, zugleich auch als nach demselben Gesetz entstandene Theile von Theilen derselben angesehen werden können. Denn der Ton $\bar{\bar{e}}$, das Zehntel der Saite $C = 1$, ist zugleich auch die Hälfte, d. i. die Octave der Saite $\bar{e} = \frac{1}{5}$; ebenso ist der Ton $\bar{\bar{d}}$, das Neuntel der ganzen Saite $C = 1$, zugleich das Drittel, d. i. die Duodecime der Saite $g = \frac{1}{3}$; ferner ist $\bar{g}$, das Sechstel von $C = 1$, zugleich die Octave von $g = \frac{1}{3}$; und ebenso endlich $\bar{\bar{c}}$, das Achtel der ganzen Saite $C = 1$, zugleich die Octave, d. i. die Hälfte von $\bar{c} = \frac{1}{4}$, welches wieder zugleich die Hälfte von $c = \frac{1}{2}$ ist. Bringt man nun jene selbstständigen, nur aus unmittelbarer Theilung der ganzen Saite entstehenden Intervalle durch Anwendung des Octavenverhältnisses $1 : \frac{1}{2}$ in den Umfang einer einzigen Octave, so erhält man diese Verhältnisse:

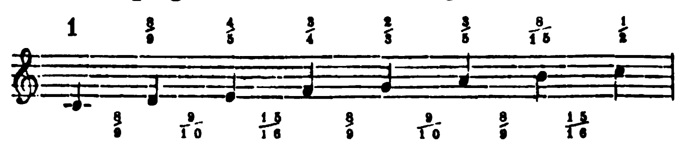


von denen, wie gesagt, die Septime ein bei weitem weniger vernehmbar mitklingender Ton ist, als die Quinte und Terz.

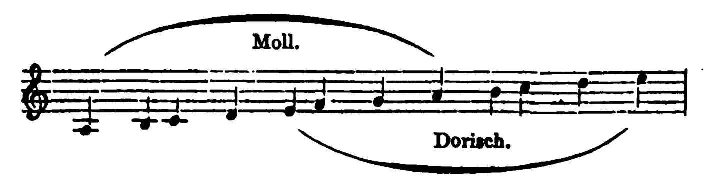
Somit belehrt uns die Natur zunächst über die Klänge von *g* und *e* zum Grundton c. Machen wir nun dieses *g*, die Oberquinte des Grundtons, und ebenso *f*, als die Unterquinte des Grundtons, zu Grundtönen, und lassen auch mit jedem derselben s e i n e Quinte und Terz mitklingen, so erhalten wir diese natürlichste an *C* sich anschliessende Accordfolge:



deren Töne, nach der Höhenfolge geordnet, die Durscale geben:



Die übergesetzten Zahlen drücken die Saitenlängen aus, wenn $c = 1$, die unterhalb zwischen den Noten angebrachten dagegen die Grössen der Intervalle; z. B. $\frac{9}{10}$ zwischen *d* und *e* sagt, dass, wenn die Saitenlänge von $d = 10$, dann die Saitenlänge von $e = 9$, oder was dasselbe ist, dass, wenn $d = 1$, dann $e = \frac{9}{10}$. Denn sie verhalten sich wie die über ihnen stehenden $\frac{8}{9} : \frac{4}{5}$, d. i. wie $1 : \frac{4}{5} \times \frac{9}{8}$, d. i. wie $1 : \frac{9}{10}$, oder wie $10 : 9$. Diese von der Natur selbst hervorgebrachte Tonleiter kann man zwar beliebig verlängern und den aus ihr gebildeten Melodieen verschiedene andere Anfangspunkte und Endpunkte geben, wodurch die verschiedenen Octavengattungen entstehen, z. B.

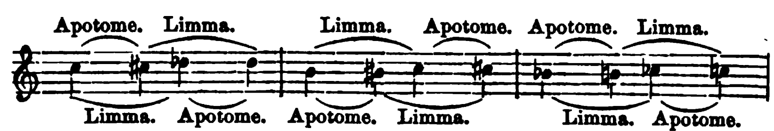


und dergl.; immer aber nöthigt uns die Natur zu einer solchen Tonfolge, dass innerhalb einer Octave zwei Halbtonintervalle und fünf Ganztonintervalle vorkommen, und dass zwischen den Halbtonintervallen abwechselnd einmal zwei, dann drei, dann wieder zwei, dann wieder drei u. s. w. Ganztonintervalle liegen. Diese so von der Natur geschaffene Tonfolge nennen wir, gleichviel wo sie anfängt, die diatonische Scale, und hierdurch ist also bedingt, dass es nicht mehr als sieben Octavengattungen geben kann.

Die natürliche Tonleiter schreitet also in dreierlei Intervallen auf- und abwärts, im Intervall $1 : \frac{8}{9}$, das man den grossen ganzen Ton nennt, im Intervall $1 : \frac{9}{10}$, welches man den kleinen ganzen Ton nennt, und im Intervall $1 : \frac{15}{16}$, welches der Halbton heisst. Dieser Halbton ist grösser als die genaue Hälfte sowohl des grössern als des kleinern Ganztons. Denn schreitet man von einem Tone $= 1$ zweimal mit dem Intervall $1 : \frac{15}{16}$ aufwärts, so erhält man $1 : \frac{15^2}{16^2} = \frac{225}{256}$, welches weniger, d. h. eine kürzere und somit höhere Saite ist, nicht nur als $\frac{9}{10}$, sondern auch als $\frac{8}{9}$, wie einleuchtet, wenn man diese Brüche in Decimalbrüchen ausdrückt;

Doppelter Halbton : $\frac{225}{256}$ = 0,87891
Grosser Ganzton : $\frac{8}{9}$ = 0,88889
Kleiner Ganzton : $\frac{9}{10}$ = 0,9.

Der Halbton, von welchem hier die Rede ist, ist der in jeder diatonischen Tonleiter an zwei Stellen vorkommende, z. B. in Cdur zwischen *e* und *f* und zwischen *h* und *c*; in Ddur zwischen *fis* und *g* und zwischen *cis* und *d*; in Esdur zwischen *g* und *as* und zwischen *d* und *es*. Es wird bequem sein, diesen Halbton mit dem von den Alten gebrauchten Namen Limma zu bezeichnen, um ihn von dem andern, nicht in einerlei Scale vorkommenden Halbton, welcher übrig bleibt, wenn man dieses Limma von einem Ganzton wegnimmt, z. B. *es* — *e*, *f*—*fis* und dergl., zu unterscheiden, den wir deswegen, gleich den Alten, Apotome nennen wollen. Diese Apotome ist also bei uns kleiner als die Hälfte eines jeden Ganztons; und, da der Ganzton von zweierlei Grösse ist, so ist sie selbst auch von zweierlei Grösse. Sie ist, wenn das Limma 1 : $\frac{15}{16}$ vom grossen Ganzton (1 : $\frac{8}{9}$) weggenommen wird, = 1 : $\frac{128}{135}$ = 1 : 0,9481481; und, wenn das Limma 1 : $\frac{15}{16}$ vom kleinen Ganzton (1 : $\frac{9}{10}$) abgenommen wird, = 1 : $\frac{24}{25}$ = 1 : 0,96. Da nun die Limmen *fis*—*g* und *f*—*ges* grösser sind als die Apotomen *f*—*fis* und *ges* — *g*, so ist *fis* tiefer als *ges*, was ebenso bei allen solchen auf ein und derselben chromatischen Stufe stehenden Tönen der Fall ist:



Der Unterschied zwischen dem Limma und der Apotome, und also auch zwischen *fis* und *ges* und dergl., und ferner der Unterschied zwischen dem grossen und kleinen Ganzton ist aber gering genug, um der leichteren Ausübung der Musik wegen sie durch eine gleichmässige Eintheilung der Octave in 12 Halbtonintervalle ausgleichen zu können, was man die gleichschwebende Temperatur nennt. Durch sie enthält also die Octave sechs unter sich gleiche Ganztonintervalle, deren jeder, z. B. der Ton *c* — *d*, durch einen genau die Mitte haltenden, für *cis* und *des* gemeinschaftlichen Ton getheilt wird, so dass die Apotome dem Limma gleich, und jedes derselben ein genauer halber Ganzton ist. Ein solcher Halbton ist 1 : $\sqrt[12]{\frac{1}{2}}$, d. i. 1 : 0,9438744, da dies, zwölfmal hintereinander genommen, $\frac{1}{2}$ d. i. die Octave giebt. Hierdurch werden die Quinten um ein sehr geringes zu klein; denn

die natürliche Quinte 1 : $\frac{2}{3}$ = 1 : 0,66667
die temperirte Quinte 1 : $(\sqrt[12]{\frac{1}{2}})^7$ = 1 : 0,66742 } Differenz: 0,00065;
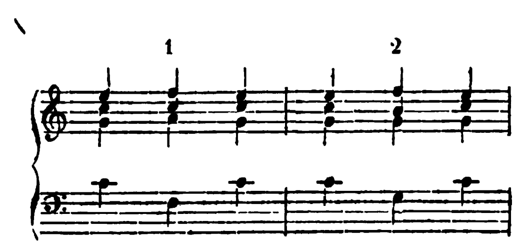
und die Terzen um ein beträchtlicheres zu gross; denn

die natürliche Terz 1 : $\frac{4}{5}$ = 1 : 0,80000
die temperirte Terz 1 : $\sqrt[3]{\frac{1}{2}}$ = 1 : 0,79370 } Differenz: 0,0063.
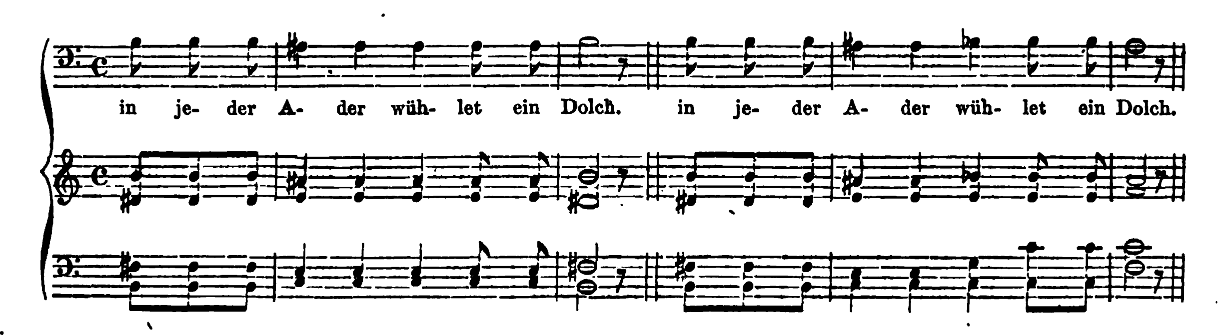
Ferner steht der temperirte Ganzton in der Grösse zwischen den beiden natürlichen; denn

Grosser Ganzton 1 : $\frac{8}{9}$ = 1 : 0,88889 } Differenz: 0,002
Temperirter Ganzton 1 : $\sqrt[6]{\frac{1}{2}}$ = 1 : 0,89089 } Differenz: 0,00911.
Kleiner Ganzton 1 : $\frac{9}{10}$ = 1 : 0,90000

Diese temperirte Scale befriedigt unser Ohr vollkommen, und gestattet uns bei ihrem Gebrauche, eben wegen der Geringfügigkeit ihrer Abweichung von den natürlichen Verhältnissen, diese dabei in der Vorstellung festzuhalten, so dass, wenn die harmonische Verbindung einen Ton einmal als *fis* und dann als *ges* braucht, wir, wiewohl ihre Tonhöhe praktisch dieselbe ist, einen Unterschied zu hören glauben, indem hier die von der Natur in uns geweckte Vorstellung den Sieg über die sinnliche Wahrnehmung davon trägt. Uebrigens übt theils die Gewöhnung an die Temperatur, theils manches andere einen so complicirten Einfluss auf unsere Vorstellung von den Tonverhältnissen aus, dass wir diese in vielen Fällen von den obigen auf die natürliche Quinte und Terze gegründeten abweichend denken. Namentlich werden sie häufig durch das uns neben ihnen vorschwebende Verhältniss der natürlichen Septime verändert, welche als ein, wiewohl viel schwächer als jene, mitklingendes Intervall einigen Einfluss auf uns ausübt. Die natürliche Septime aber $(1 : \frac{4}{7})$, z. B. das mit *g* mitklingende *f*, liegt nicht ganz unmerklich tiefer als das *f*, welches Unterquinte von *c* ist. Denn letzteres ist, von $c = 1$ aus gerechnet, $1 : \frac{3}{4}$ oder $1 : 0{,}75$. Aber die Septime *f*, von $g = \frac{4}{3}$ aus im Verhältniss $1 : \frac{4}{7}$ genommen, ist $= 1 : \frac{16}{21}$, oder 0,7619, also tiefer. Und so werden wir aufgefordert, in Stellen wie

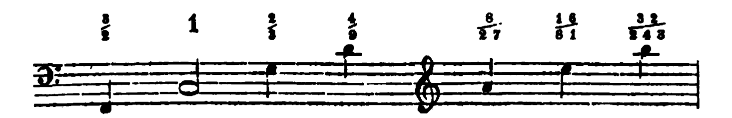


uns das *f* bei 2 etwas tiefer zu denken als das *f* bei 1, und in dem Limma *e—f* im zweiten Beispiel ein Intervall zu finden, welches kleiner ist als die Hälfte eines Ganztons. Denn dieses *f*, als Septime von *g* genommen, bildet mit dem vorhergehenden *e* das Verhältniss:
$\frac{4}{5} : \frac{16}{21}$, d. i. $1 : \frac{20}{21}$, oder $1 : 0{,}9523809$, wogegen der temperirte Halbton $= 1 : \sqrt[12]{\frac{1}{2}} = 1 : 0{,}9438744$. Daher kömmt es, dass wir nicht selten, den vorher erörterten Verhältnissen zuwider, *cis* für höher halten als *des* und dergl., wenn letzteres zur Septime wird, und dass wir z. B. in folgendem aus der *Graun*'schen Passion entlehnten Beispiele, wenn aus der übermässigen Sexte *ais* die Septime *b* wird, etwas hinunterzurücken glauben:

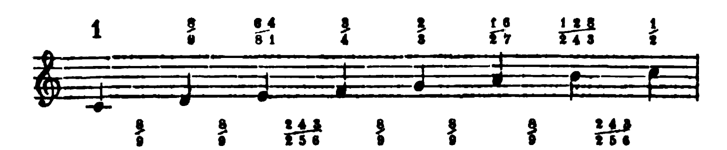


Ferner bleibt es sehr häufig bei einem Tone ungewiss, mit welchem andern Tone und in welchem der harmonischen Verhältnisse, ob in dem der Quinte oder in dem der Terz, unsere Vorstellung ihn in jedem einzelnen Falle in Verbindung setzt, wie z. B. *a*, als Terz von *f* gehört, eine andere Vorstellung erweckt, als wenn es als Quinte von *d* gedacht wird, und so in vielen andern Fällen; welcherlei Conflicte es unmöglich machen, uns eine allgemeingültige Rechenschaft von unsern Vorstellungen über die Tonverhältnisse zu geben; und so ereignet sich das Seltsame, dass wir bei der Vergleichung unserer Tonverhältnisse mit denen der Griechen, so gering sonst unsere Kenntnisse über die alte Musik sind, die Griechischen Verhältnisse genauer angeben können, als unsere eignen.

Die Alten nämlich lassen bei ihren Berechnungen das Verhältniss der Terz $(1 : \frac{4}{5})$ gänzlich ausser Acht, und bestimmen alle Töne nur durch das Verhältniss der Quinte $(1 : \frac{2}{3})$ und der Octave $(1 : 2)$. Sie geben also den Tönen der diatonischen Scale diese Entstehung und Höhe:



was, vermittelst des Octavenverhältnisses in eine einzige Octave versetzt, diese Scale giebt:

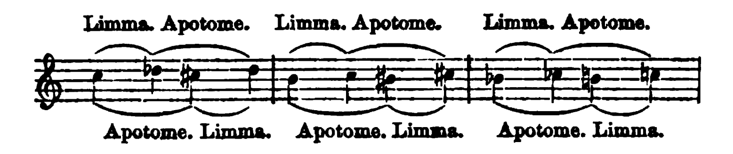


Sie hat alle ganzen Töne gleich. Aus der Grösse ihres Limma ergiebt sich die

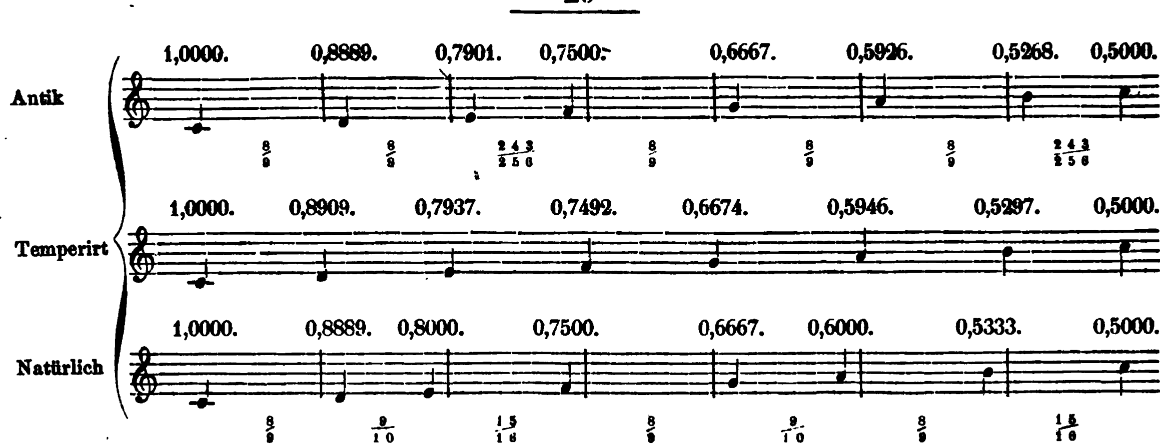
$$\text{Apotome} = \tfrac{243}{256} : \tfrac{8}{9} = 1 : \tfrac{2048}{2187} = 1 : 9364426.$$

$$\text{Diese ist grösser als das Limma} = 1 : \tfrac{243}{256} = 1 : 9492187,$$

woher also auch *fis* höher ist als *ges*, *his* höher als *c* und dergl., während bei der natürlichen Scale das umgekehrte Verhältniss statt findet.



In folgender Zusammenstellung sind in der natürlichen und antiken Scale die Tonhöhen, wie sie nach der Temperatur sein würden, durch Taktstriche bezeichnet, so dass man an der Stellung derselben sehen kann, dass die Töne *d*, *f* und *g* in beiden auf gleiche Weise von der Temperatur abweichen, die Töne *e*, *a* und *h* aber, welche die natürliche Scale aus dem Terzenverhältniss nimmt, bei dieser tiefer, bei der antiken aber höher sind als die Temperatur.



Das wesentlich von unserer Scale sich Unterscheidende ist hier also das gänzliche Ausserachtlassen und Nichtkennen der Terz, und man muss gestehen, dass die Alten, denen die Natur so gut wie uns die natürliche diatonische Scale erklingen liess, ihre wahre Bedeutung und ihren eigentlichen Ursprung nicht richtig verstanden haben. Denn mag auch die Ableitung des *a* als dritter Quinte von *c* aus nicht auffallen, und bei einer harmonischen Begleitung der Scale sich durch darüber angebrachtes Ddur oder Dmoll rechtfertigen lassen, so ist doch jedenfalls das Verkennen der Töne *e* und *h* als Terzen des Grund- und des Dominentenaccords, und ihre Ableitung aus der vierten und fünften Quinte von *c* aus durchaus wider die Natur. Und obgleich der Unterschied des Klanges ihrer Scale von dem der temperirten, die zwischen ihr und der natürlichen die Mitte hält, nicht bedeutend ist, und durch den gleich zu erwähnenden Gebrauch der Temperatur aufgehoben wurde, so ist es doch das Nichtanerkennen der Terz als natürlich mitklingenden Intervalles, was den Alten eine grosse Hemmung in der Entwickelung der Musik anlegte und ihnen den Gebrauch des Duraccords und somit die ganze harmonische Behandlung ihrer Melodieen verschloss. Auf der andern Seite aber mag gerade diese Beschränkung sie zu desto kunstreicherer Ausbildung der Melodie und des Rhythmus, und zu grossartig wirkender Einfachheit geführt haben.

Dass die Alten sich bei der Ausübung ihrer Musik der Temperatur bedient, und ihre Instrumente danach gestimmt haben, und nicht zweierlei Saiten, oder bei den Blaseinstrumenten zweierlei Löcher für den Unterschied von *fis* und *ges* und dergl. gebraucht haben, kann allein schon wegen der Schwierigkeit, jene feinen Unterschiede fürs Ohr darzustellen, nicht wohl anders sein. Auch das nachher zu erklärende Notensystem der Griechen wird zeigen, dass sie zwar, gleich uns, verschiedene Zeichen für *gis* und *as* und dergl. haben, dass sie sie aber nach einem Gesetz brauchen, wobei sie zuweilen von der akustischen Bedeutung abweichen müssen, und also, wie wir sagen würden, *ges* schreiben, wo *fis* stehen müsste, was wir nicht einmal thun, wiewohl es für die praktische Ausführung auf unserm Clavier keinen Unterschied machen würde. — Theoretisch sind darüber die Anhänger des *Pythagoras*, des Erfinders der akustischen Zahlenverhältnisse, mit der Schule des *Aristoxenus* im Streit. Die ersteren halten an den Zahlenverhältnissen fest, und bestimmen die Intervalle nach den Verhältnissen, in welchen die Saitenlängen, oder, wie wir lieber

sagen

In der nebenstehenden Tabelle sind die sämmtlichen Tonhöhen einer Octave, so weit sie von den Griechen gebraucht wurden, berechnet und mit den Zahlen der temperirten Scale zusammengestellt, von der man sieht, dass sie, wo einerlei chromatische Stufe zwei Tonhöhen hat, sich immer innerhalb derselben hält. Diese Scale enthält 19 Tonhöhen nämlich 7 einfach bezeichnete (wie *c*, *d*, *e* u. s. w.) 7 mit Kreuzen (*cis*, *dis* u. s. w.) und 5 mit Been (*des*, *es*, *ges*, *as*, *b*) versehene. Töne mit Doppelvorzeichnungen wie *ciscis* und dergl. wandten die Alten nicht an, und ebenso auch nicht *fes* und *ces*, wie sich bei der Erklärung der Musiknoten zeigen wird. Der Anschaulichkeit wegen sind die einzelnen Stufen in einem der Wahrheit ziemlich nahe kommenden Verhältniss auseinander gehalten. Nämlich ein Intervall wie *des* — *cis* und dergl., also den Unterschied des Limma und der Apotome nennen die Alten **Komma**; dies ist also

$$\tfrac{243}{256} : \tfrac{2048}{2187} = 1 : \tfrac{524288}{531441}.$$

Es fragt sich also, wieviel solche Kommata ein Limma ausmachen; ein Komma mehr giebt dann die Apotome, und diese um ein Limma vermehrt giebt den ganzen Ton. Bezeichnen wir das Komma mit K und das Limma mit L, so wird also gesucht, die wievielte Potenz von K = L ist; also $K^x = L$. Es ist aber auch $\text{Log. } K^x = \text{Log. } L$; folglich $x \,\text{Log. } K = \text{Log. } L$, und also $x = \frac{\text{Log. L}}{\text{Log. K}}$. Nun ist

$$\text{Log. } 256 = 2{,}4082400$$
$$\text{Log. } 243 = 2{,}3856063$$

Also $\text{Log. } \frac{243}{256}$, d. h. $\text{Log. L} = -\,0{,}0226337$

Ferner ist $\text{Log. } 531441 = 5{,}7254550$
$$\text{Log. } 524288 = 5{,}7195699$$

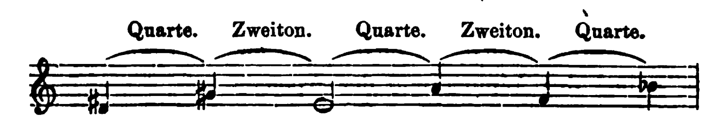
Also $\text{Log. } \frac{524288}{531441}$, d. h. $\text{Log. K} = -\,0{,}0058851$

Also ist $\frac{\text{Log. L}}{\text{Log. K}} = \frac{-0{,}0226337}{-0{,}0058851} = 3{,}845 \ldots\ldots = x.$

Also ist das Limma $= K^{3,845}$, die Apotome $= K^{4,845}$, und der Ganzton $= K^{8,691}$. Der Ganzton enthält also etwas über $8\frac{1}{2}$ Kommata, die Apotome etwas weniger als 5, und das Limma etwas weniger als 4. Daher ist der Raum des Ganztons in 9 Theile getheilt, von denen das Limma 4 und die Apotome 5 erhält, was dem wahren Verhältniss einigermaassen nahe kömmt.

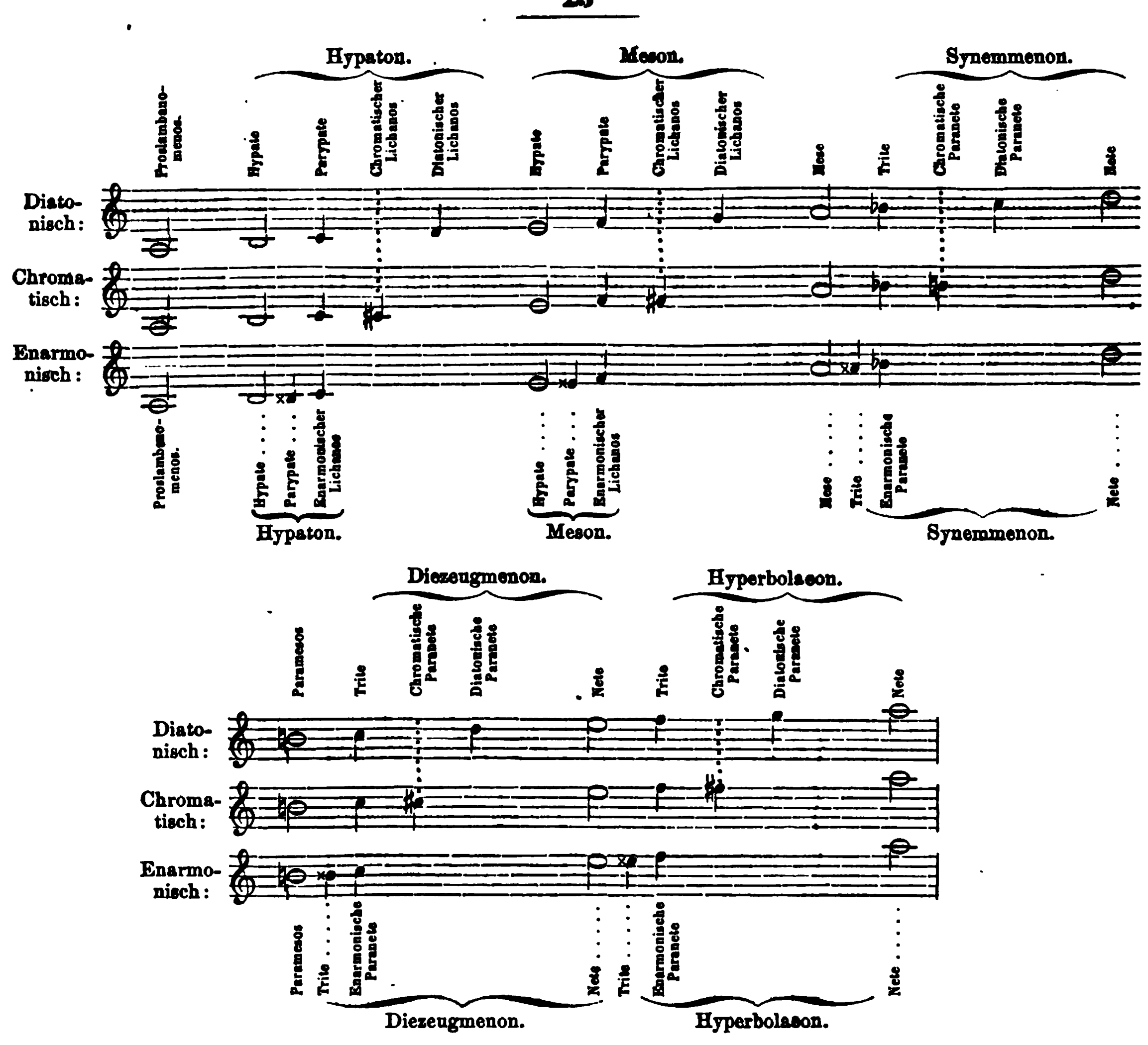
	Griechische Scale.		Temperatur.
c	1	= 1,000000	1,000000
his	$\frac{524288}{531441}$	= 0,986540	
des	$\frac{243}{256}$	= 0,949219	0,943874
cis	$\frac{2048}{2187}$	= 0,936443	
d	$\frac{8}{9}$	= 0,888889	0,890899
es	$\frac{27}{32}$	= 0,843750	0,840896
dis	$\frac{16384}{19683}$	= 0,832393	
e	$\frac{64}{81}$	= 0,790123	0,793700
f	$\frac{3}{4}$	= 0,750000	0,749154
eis	$\frac{131072}{177147}$	= 0,739849	
ges	$\frac{729}{1024}$	= 0,711914	0,707107
fis	$\frac{512}{729}$	= 0,702332	
g	$\frac{2}{3}$	= 0,666667	0,667420
as	$\frac{81}{128}$	= 0,632813	0,629961
gis	$\frac{4096}{6561}$	= 0,609054	
a	$\frac{16}{27}$	= 0,592593	0,594604
b	$\frac{9}{16}$	= 0,562500	0,561231
ais	$\frac{32768}{59049}$	= 0,554929	
h	$\frac{128}{243}$	= 0,526749	0,529732
c	$\frac{1}{2}$	= 0,500000	0,500000

sagen, in welchen die Dauer der Schwingungen der jene Intervalle bildenden Töne zu einander steht. Ihnen besteht daher die Quarte aus zwei Ganztönen und einem Limma, welches weniger ist als ein halber Ganzton; ebenso die Quinte aus drei Ganztönen und einem solchen Limma; und folglich die Octave aus weniger als sechs ganzen Tönen. *Aristoxenus* dagegen theilt das durchs Gehör gefundene Intervall der Octave nach dem Gehör in sechs gleiche Theile, die er ganze Töne nennt, und jeden solchen Ganzton in zwei gleiche Halbtöne; d. h. er erkennt nur die gleichschwebende Temperatur an. Daher besteht ihm die Quarte genau aus 2½ Ganztönen, die Quinte genau aus 3½ Ganztönen und dergl. So beweist er z. B. pag. 56—57 die Richtigkeit seiner Behauptungen dadurch, dass er folgende Intervalle nach einander stimmt; z. B. von *e* ausgehend erst die Quarte *a*, von da aus das Zweitonintervall *f*, von da aus die Quarte *b*; ferner von jenem *e* aus das Zweitonintervall *gis*, und von da die Quarte *dis*, von welchem Tone er dann behauptet, dass er mit dem vorher gefundenen *b* in der reinen Quinte stimme.



3. Klanggeschlechter.

Ausser dem bisher über die Tonleitern der Griechen Gesagten, welches bei manchem Eigenthümlichen doch im Wesentlichen mit unsern musikalischen Begriffen übereinstimmt, bringen uns die alten Schriftsteller noch eine andere gänzlich davon abweichende Lehre. Sie sagen nämlich, dass sie ausser der bisher angegebenen, diatonisch genannten Einrichtung des Griechischen, also Dorischen Tetrachords (wie *h-c* — *d* — *e*) sich noch zweier andrer Eintheilungen bedienen, nämlich der chromatischen und der enarmonischen, in welcher letztern ausser den sonst gebräuchlichen Intervallen auch der Viertelton, die Hälfte des Limma, vorkömmt, den sie Diesis oder enarmonische Diesis nennen. Das chromatische Tetrachord hat von der Tiefe zur Höhe erst zwei halbe Töne und dann eine kleine Terz, z. B. *h-c-cis* — *e*, und das enarmonische erst zwei Vierteltöne und dann eine grosse Terz, z. B. *h*- Zwischenviertelton -*c* — *e*. Diesen drei Geschlechtern gemäss werden nun alle funfzehn Scalen ausgeführt, und es werden also durch Hinzukommen von eben so viel chromatischen und enarmonischen im Ganzen fünf und vierzig, von denen z. B. die drei Hypolydischen so aussehen, wenn wir, statt des uns fehlenden Zeichens für Vierteltonerhöhung, unser Doppelkreuz brauchen:



Wegen dieser Verschiedenheit in den Geschlechtern nennen nun die Alten die in allen drei Geschlechtern derselben Tonart unveränderlich bleibenden Töne, welche in obiger Scale durch Halbnoten ausgedrückt sind, nämlich den Proslambanomenos und die Anfangs- und Endtöne des Tetrachords feststehende, und die beiden Mitteltöne jedes Tetrachords bewegliche. Ferner nannte man im chromatischen und enarmonischen Geschlecht die beiden tiefern Intervalle jedes Tetrachords zusammengenommen das Pyknon, das Dichte, d. h. die Stelle, wo zwei Intervalle dicht bei einander stehen, so dass sie zusammen kleiner sind als das dritte noch übrige Intervall des Tetrachords.

Nun haben aber diese Geschlechter sogar noch Unterabtheilungen, welche von den alten Theoretikern Schattirungen genannt werden. So hat nach *Aristoxenus* das chromatische Geschlecht drei, und das diatonische zwei Schattirungen, so dass zu den vorher beschriebenen Tetrachordeintheilungen noch folgende drei hinzukommen, welche von der Tiefe nach der Höhe hin folgende Tontheile zu Intervallen haben:
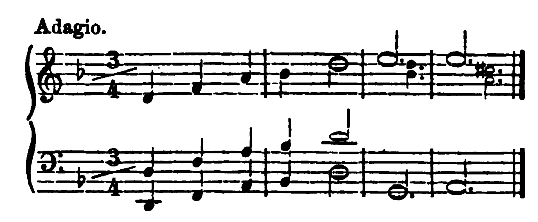
Das weiche chromatische Geschlecht . . . $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot 1\frac{5}{6}$.
Das anderthalbige chromatische Geschlecht: $\frac{3}{8} \cdot \frac{3}{8} \cdot 1\frac{3}{4}$.
Das weiche diatonische Geschlecht . . . $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} \cdot 1\frac{1}{4}$.

Ueber diese Schattirungen und die zahlreichen andern durch die Pythagoräer versuchten Tetrachordeintheilungen wird sich am besten urtheilen lassen, wenn zuvörderst über die Entstehung und den Gebrauch der drei vorher beschriebenen Geschlechter Auskunft wird gegeben sein.

Ein gewisser Sinn für Einfachheit veranlasste schon früh die Griechen, bei ihren Melodieen zwei Töne der Octave auszulassen, nämlich den vorhöchsten jedes Tetrachords, d. i. die Triten und Paraneten, wodurch also z. B.
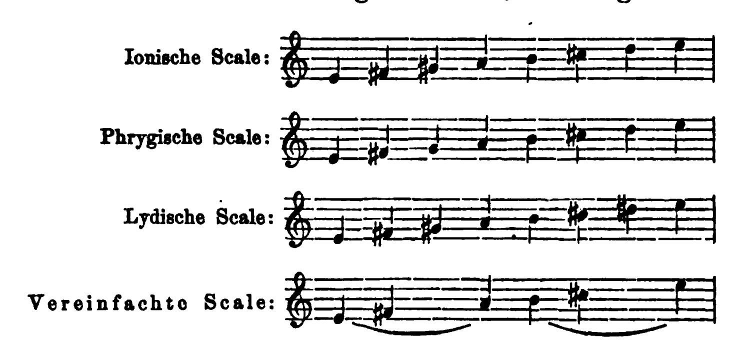


Dies sagt ganz unzweifelhaft *Plutarch* im 11ten Capitel, und schreibt die Erfindung dem *Olympus*, einem Flötenspieler ältester Zeit zu. Diese Musik mit (wenn man so sagen darf) dreisaitigen Tetrachorden nannte man Enarmonik oder Harmonie, und man kann nicht läugnen, dass derartige Melodieen wohl eine würdevolle Einfachheit haben können; z. B. dieser Anfang von *Mendelssohn*'s Einleitung zum Oedipus auf Kolonos:
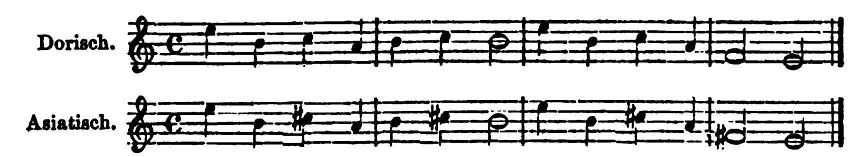


In der Dorischen Tonart entstand also
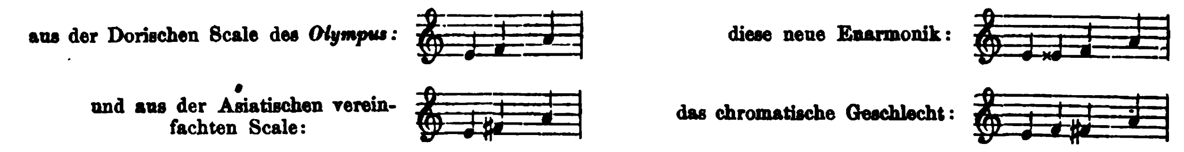


indem der 3te und 7te Ton der Octave ausfiel. Wenden wir dies auf die andern gebräuchlichen Octavengattungen an, so werden sie durch die Auslassung derselben beiden Töne alle drei gleich, und können, wie es hier in der untersten Reihe geschehen ist, in zwei gleiche Tetrachorde zerfallen:



und man sieht, dass eine Melodie in dieser vereinfachten Asiatischen Scale zu einer in der vereinfachten Dorischen sich verhält wie Dur zu Moll, z. B.



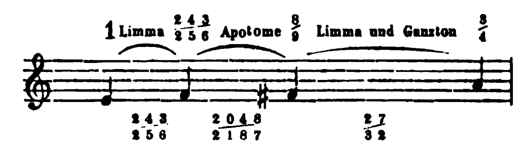
Von jener dreisaitigen Enarmonik des *Olympus* sagt nun *Plutarch* weiter, erst späterhin hätte man das untere Tetrachordintervall derselben *(e—f* und *h—c)* in zwei Vierteltöne getheilt; wer aber noch auf ächte alterthümliche Weise spiele, thäte es nicht. Es kam also die auch heut zu Tage sehr über Hand nehmende und von Manchen schön gefundene Manier auf, beim Singen von einem Ton zum andern durch den Zwischenraum hindurchzuschleifen, während gute Sänger an der alten ernsthaften und geschmackvollen Art festhielten und diese Unart verschmähten. Wenden wir nun dies von *Plutarch* über die spätere Behandlung oder Verschlechterung der alten Enarmonik des *Olympus* gesagte zugleich auf die nach derselben Analogie vereinfachte Asiatische Scale an, so entstand



Da man nun das zur Sitte gewordene Durchschleifen durch das unterste Tetrachordintervall als einen eingeschalteten Zwischenton vorstellte, so änderte man die alten Namen der Töne, und gab der bisherigen Parypate (oder Trite) den Namen des ausgefallenen Lichanos (oder Paranete) und dem durchs Durchschleifen entstandenen eingeschalteten Tone den Namen Parypate (oder Trite). Die Tonnamen der so entstandenen enarmonischen Scale (s. pag. 23) verrathen sich aber als ungeschickt dadurch, dass blos der Lichanos (und die Paranete) den Beinamen enarmonisch hat, und nicht auch die enarmonische Parypate (oder Trite), die doch eigentlich der neu entstandene Ton ist. Und dies ist nicht etwa eine blos der Kürze wegen gemachte Auslassung, sondern der nachher zu erläuternde Gebrauch der Musiknoten wird zeigen, dass diese verschiedenen Töne (die enarmonische Parypate und die diatonische oder chromatische Parypate) einerlei Noten bekommen, und dagegen die gleichen Töne (die diatonische oder chromatische Parypate und der enarmonische Lichanos) verschiedene Noten, und dass überhaupt das blos für den diatonischen Gebrauch ganz zweckmässig erfundene Notensystem für die Notirung der beiden andern Geschlechter ganz falsch und ungeschickt gebraucht wird, und somit die Fixirung jener hässlichen Durchschleifung zu wirklichen Tetrachordtönen eine blosse Erfindung der Theoretiker ist. Dass indessen ein gesunkener Geschmack diese schlechte Mode lange beibehalten hat, kann man wegen der ausführlichen Beschreibungen dieser Geschlechter bei den Alten nicht bezweifeln, ebensowenig aber, dass sehr oft, wenn von diesen Geschlechtern die Rede ist, nur jene alte Vereinfachung der Scale gemeint wird. Daher wird das chromatische Geschlecht, da es aus ungriechischer Quarteneintheilung ent-

standen ist, am geringsten geachtet, und das enarmonische Geschlecht bald als das vorzüglichste gepriesen, bald dagegen als ein wenig ausführbares und wieder ausser Gebrauch gekommenes geschildert, welches letztere Urtheil dann auf jene verderbte Behandlung desselben sich bezieht. S. Stellen von beiderlei Art angeführt zu *Anonymus* pag. 66.

Noch mehr entstellt wurde die Sache dadurch, dass nun die pythagoreischen Theoretiker sich bemühten, die Intervalle dieser Geschlechter durch Zahlen auszudrücken. Sie hätten ganz einfach die längst bekannten Verhältnisse des Limma, der Apotome, des Ganztons u. s. w. benutzen, und das chromatische Geschlecht so bestimmen können:



worauf dann nur noch für das enarmonische Geschlecht die Vierteltonerhöhung von *e* durch eine Zahl zu bestimmen gewesen wäre, also durch eine annähernde Zahl an die mittlere Proportionale zwischen 1 und $\frac{243}{256}$ d. h. an $\sqrt{\frac{243}{256}}$. Dies thaten sie aber nicht, sondern sie stellten den Grundsatz auf, nur solche Verhältnisse zweier Töne wären brauchbar, die sich durch zwei in der natürlichen Zahlenreihe auf einander folgende Zahlen ausdrücken lassen, wie z. B. die Octave 2 : 1, die Quinte 3 : 2, die Quarte 4 : 3 und der Ganzton 9 : 8 ist. Von andern Verhältnissen duldeten sie nur das einmal gewohnte, durch die Verbindung jener Verhältnisse entstehende Verhältniss des Limma 256 : 243. Sie machten daher zur Bestimmung des enarmonischen und chromatischen, und sogar (um dem Verhältniss 256 : 243 aus dem Wege zu gehen) des diatonischen Geschlechts eine Menge Versuche, drei Verhältnisse der allein von ihnen gebilligten Art ($n + 1 : n$) zu finden, die zusammengesetzt das Quartenverhältniss 4 : 3 geben. So berechnet *Archytas* (im 4ten Jahrh. vor Chr.) ein enarmonisches Geschlecht so:

	28 : 27.	36 : 35.	5 : 4.
und ein diatonisches so:	28 : 27.	8 : 7.	9 : 8.
Dass aber ein chromatisches von ihm so:	28 : 27.	243 : 224.	32 : 27.

bestimmt wurde, darüber wird er wegen der beiden letztern darin nicht jener Regel gemäss gewählten Verhältnisse vom *Ptolemaeus* getadelt, welcher dagegen eine Menge anderer Tetrachordeintheilungen beibringt, deren Verhältnisse sämmtlich, mit Ausnahme eines einzigen, jener Regel entsprechen, nämlich des *Eratosthenes* (im 3ten Jahrh. vor Chr.)

enarmonisches Geschlecht:	40 : 39.	39 : 38.	19 : 15.
chromatisches:	20 : 19.	19 : 18.	6 : 5.
diatonisches:	256 : 243.	9 : 8.	9 : 8,

welches letzte die gewöhnliche diatonische Eintheilung hat; ferner des *Didymus* (im 1ten Jahrh. nach Chr.)

enarmonisches:	32 : 31.	31 : 30.	5 : 4.
chromatisches:	16 : 15.	25 : 24.	6 : 5.
diatonisches:	16 : 15.	10 : 9.	9 : 8,

deren letztes das natürliche Limma und den kleinen und grossen natürlichen Ganzton enthält. Dazu fügte er seine eignen acht Eintheilungen, welche zum Theil Wiederholungen früherer sind:

das enarmonische Geschlecht:	46 : 45.	24 : 23.	5 : 4.
das weiche chromatische:	28 : 27.	15 : 14.	6 : 5.
das scharfe chromatische:	22 : 21.	12 : 11.	7 : 6.
das weiche diatonische:	21 : 20.	10 : 9.	8 : 7.
das tonische diatonische:	28 : 27.	8 : 7.	9 : 8.
das zweitönige diatonische:	256 : 243.	9 : 8.	9 : 8.
das scharfe diatonische:	16 : 15.	9 : 8.	10 : 9.
das gleichmässige diatonische:	12 : 11.	11 : 10.	10 : 9,

und findet gerade das letzte wegen der Regelmässigkeit der Zahlen besonders angemessen. *Aristoxenus* nun, der gewiss ausser jenen Tetrachordeintheilungen des *Archytas* noch manche andere von andern Theoretikern gemachte vorfand, welche, jenachdem ihre beiden tiefern Intervalle enger oder weiter waren, als Abarten des enarmonischen oder chromatischen oder diatonischen Geschlechts angesehen wurden, drückte die Sache auf seine Weise aus, d. h. durch mechanische Eintheilung des Tones; und so entstanden seine oben angeführten Schattirungen, in denen er uns Dreiachtel-, Viertel-, Dritteltöne und eine Menge anderer für Stimme und Ohr unerträglicher Intervalle zumuthet. Auf solche Weise erklärt sich also aus der ganz denkbaren und musikalisch anwendbaren Vereinfachung der diatonischen Scale durch *Olympus* zuerst das Entstehen des enarmonischen und chromatischen Geschlechtes, dem ein gewisser, durch verderbten auch bei uns vorkommenden Geschmack, festgehaltner Gebrauch schwerlich abzusprechen ist; und aus dem Streben, diese so entstandenen Geschlechter durch pythagoreische Zahlenverhältnisse mathematisch zu begründen, ist dann die Theorie der Schattirungen entstanden, welche auf keinen Fall jemals eine wirkliche Anwendung gehabt haben. S. über diesen ganzen Gegenstand die Anmerkungen zum *Anonymus* pag. 61—71.

---

4. Bezeichnung der Tonhöhen in Rede und Schrift.

Die bisher vorgekommenen Tonnamen, wie Proslambanomenos, Hypate hypaton und dergl., entsprechen unsern Intervallnamen, Grundton, Secunde, Terz u. s. w., und bezeichnen also keine bestimmte Tonhöhe, wenn nicht die Tonart, zu der sie gehören, hinzugefügt wird, z. B. Lydische Hypate meson, d. i. die Quinte in Dmoll, also *a*. Sie geben aber dann eine bestimmte Tonhöhe, was unsere derartigen Namen nicht thun, denn jene Lydische Hypate meson ist das kleine *a*, da der Lydische Grundton oder Proslambanomenos das kleine *d* ist, und so alle andern. Wollen die Griechen ohne ausdrückliche Hinzufügung der Tonart ihren Intervallnamen eine bestimmte Tonhöhe beilegen, so sind sie zu diesem Ende darüber übereingekommen, dass sie hinzufügen κατὰ θέσιν, was wir als Tonhöhe übersetzen können, indem sie dann ein für allemal die Dorische Scale meinen. Also z. B. Trite diezeugmenon κατὰ θέσιν oder als Tonhöhe

ist das eingestrichene *cis*. Soll dagegen solcher Ausdruck nur überhaupt als Intervall irgend einer Scale gelten, also in diesem Fall nur soviel als Decime (irgend welcher Tonart) bezeichnen, so heisst dies κατὰ δύναμιν, was wir mit als Intervallname bezeichnen können. S. *Anonymus* pag. 10. Eine andere Art von Intervallnamen, durch welche aber hauptsächlich nur die einzelnen Töne eines Tetrachords unterschieden werden, sind die Sylben *to*, *ta*, *te*, welche die Griechen beim Singen brauchten, wie wir etwa, statt einer Melodie einen Text unterzulegen, oder statt sie auf dem Vocal *a* zu singen, zuweilen die Tonnamen *c*, *d*, *e*, *fis* und dergl. auf den Tönen aussprechen. Sie sangen dann auf den Grenztönen der Tetrachorde, also auf den Hypaten, Neten und der Paramese, *ta*, auf den zweiten Tetrachordtönen (den Parypaten und Triten) *tē*, auf den dritten Tetrachordtönen (auf den Lichanis und Paraneten) *tō*, auf der Mese aber und dem Proslambanomenos *tĕ*. Wurden ungleiche Töne verbunden gesungen (geschleift), so liessen sie beim zweiten Ton das *t* weg und sangen z. B. *toa*, *toe* und dergl., wogegen sie denselben Ton hintereinander anzugeben *tonno*, *tanna* u. s. w. sangen. S. Anmerk. zu *Anonymus* pag. 26. Zeichen, um für's Auge die einzelnen Tonhöhen darzustellen, was unsere Noten sind, die bei uns eine jede durch den vorgesetzten Schlüssel eine bestimmte Tonhöhe bezeichnen, hatten die Griechen auch, und die Erklärung ihres Notensystems soll nun der Gegenstand der folgenden Untersuchungen sein.

Zweiter Theil.

Die Musiknoten der Griechen.

---

1. Die Musiknoten des *Alypius*.

Die vollständigste Quelle für das Griechische Notensystem ist *Alypius*. Sein Werk enthielt, ausser einer kurzen Einleitung, in welcher die einzelnen Theile der Musiklehre angegeben werden, die Scalen der 15 Tonarten, jede in den drei Klanggeschlechtern, und zwar so, dass zuerst die 15 Scalen im diatonischen, dann dieselben im chromatischen, und zuletzt im enarmonischen Geschlecht verzeichnet waren. Ein jeder Ton ist zuerst mit seinem Intervallnamen (Proslambanomenos, Hypate hypaton u. s. w.) angegeben, worauf die ihn bezeichnende Note folgt. Die Gestalt dieser Noten ist aber jedesmal mit einer durch Worte gemachten Beschreibung versehen; z. B. eine Note wie ⋎ wird beschrieben: κάππα ἀνεστραμμένον, umgelegtes K; wodurch das ganze Verzeichniss vor der Willkühr der Abschreiber geschützt ist. Es würde also, wenn es vollständig erhalten wäre, 45 solcher Scalen enthalten. Die vom Herausgeber, *Meibomius*, benutzten Handschriften enthielten aber nur die 15 diatonischen, die 15 chromatischen, und von den enarmonischen etwas über acht. In diesem Geschlecht nämlich waren von der Hyperphrygischen Tonart nur die sechs ersten Noten (bis Parypate meson) vorhanden; die übrigen zwölf, und die ganze Ionische, Hypoionische, Hyperionische, Dorische, Hypodorische und Hyperdorische Scale fehlten. Gerade so ist es auch in der Leipziger Handschrift, welche überdies, ausser einigen Auslassungen einzelner Noten, auch vorher schon eine grössere Lücke hat, nämlich gleichfalls im enarmonischen Geschlecht, von der Nete synemmenon der Aeolischen Tonart bis zur Paramese der Hypoaeolischen einschliesslich, so dass ihr hier 20 Noten nebst den Beschreibungen fehlen. Da indessen, wie sich sogleich zeigen wird, die vorhandenen enarmonischen Scalen mit den entsprechenden chromatischen ganz einerlei Zeichen haben, so muss dies natürlich auch bei den fehlenden der Fall sein; *Meibomius* hat daher diese Lücke durch blosses Wiederholen der entsprechenden chromatischen Zeichen und Beschreibungen vollkommen richtig ergänzt.

Behufs einer deutlichen Uebersicht über die Alypischen Scalen folgen zuvörderst hier drei derselben, nämlich die diatonische, chromatische und enarmonische der Lydischen Tonart, nebst

Die Lydische Tonart

	Diatonisches Geschlecht.	Chromatisches Geschlecht.
	Proslambanomenos: Ein unvollständiges Zeta und ein liegendes Tau.	*Proslambanomenos:* Ein unvollständiges Zeta und ein liegendes Tau.
Hypaton.	*Hypate:* Ein umgekehrtes und ein gerades Gamma. .	*Hypate:* Ein umgekehrtes und ein gerades Gamma. . .
	Parypate: Ein unvollständiges Beta u. ein umgelegtes Gamma.	*Parypate:* Ein unvollständiges Beta u. ein umgelegtes Gamma.
		Lichanos: Ein umgelegtes Alpha mit einem Strich und ein umgelegtes Digamma mit einem Strich.
	Lichanos: Ein Phi und ein Digamma.	. . . .
Meson.	*Hypate:* Ein Sigma und ein Sigma.	*Hypate:* Ein Sigma und ein Sigma. . . . .
	Parypate: Ein Rho und ein umgelegtes Sigma. . . .	*Parypate:* Ein Rho und ein umgelegtes Sigma. . . .
		Lichanos: Ein Pi mit einem Strich und ein umgekehrtes Sigma mit einem Strich.
	Lichanos: Ein My und ein herabgeschweiftes Pi. . .	. . . .
	Mese: Ein Iota und liegendes Lambda.	*Mese:* Ein Iota und ein liegendes Lambda. . . . . .
Synemmenon.	*Trite:* Ein Theta und ein umgelegtes Lambda. . . .	*Trite:* Ein Theta und ein umgelegtes Lambda. . . .
		Paranete: Ein Eta mit einem Strich und ein liegendes umgekehrtes Lambda mit einem Strich.
	Paranete: Ein Gamma und ein Ny.	. . . .
	Nete: Ein verkehrtes eckiges Omega und ein Zeta. .	*Nete:* Ein verkehrtes eckiges Omega und ein Zeta. . .
	Paramesos: Ein Zeta und ein liegendes Pi.	*Paramesos:* Ein Zeta und ein liegendes Pi. . . . . .
Diezeugmenon.	*Trite:* Ein eckiges Epsilon und ein umgelegtes Pi. .	*Trite:* Ein eckiges Epsilon und ein umgelegtes Pi. . .
		Paranete: Ein Delta mit einem Strich und ein liegendes umgekehrtes Pi mit einem Strich.
	Paranete: Ein verkehrtes eckiges Omega und ein Zeta.	. . . .
	Nete: Ein liegendes Phi, und ein ungenaues herabgeschweiftes Eta.	*Nete:* Ein liegendes Phi und ein ungenaues herabgeschweiftes Eta.
Hyperbolaeon.	*Trite:* Ein verkehrtes Ypsilon und ein linkes nach oben zeigendes halbes Alpha.	*Trite:* Ein verkehrtes Ypsilon und ein linkes nach oben zeigendes halbes Alpha.
		Paranete: Ein umgelegtes Tau, und ein rechtes nach oben zeigendes halbes Alpha, mit einem Strich.
	Paranete: Ein My und ein herabgezogenes Pi, mit einem Strich.	. . . .
	Nete: Ein Iota u. ein liegendes Lambda, mit einem Strich.	*Nete:* Ein Iota u. ein liegendes Lambda, mit einem Strich.

nach dem *Alypius.*

Enarmonisches Geschlecht.

Enarmonisch. Chromatisch. Diatonisch.

Proslambanomenos: Ein unvollständiges Zeta und ein liegendes Tau.

Hypate: Ein umgekehrtes und ein gerades Gamma . . . . . .
Parypate: Ein unvollständiges Beta und ein umgelegtes Gamma.
Lichanos: Ein umgelegtes Alpha und ein umgelegtes Digamma.

(Tetrachord Hypaton.)

Hypate: Ein Sigma und ein Sigma . . . .
Parypate: Ein Rho und ein umgelegtes Sigma . . . .
Lichanos: Ein Pi und ein umgekehrtes Sigma . . . .

(Tetrachord Meson.)

Mese: Ein Iota und ein liegendes Lambda . . . .
Trite: Ein Theta und ein umgelegtes Lambda . . . .
Paranete: Ein Eta und ein liegendes umgekehrtes Lambda . .

Nete: Ein verkehrtes eckiges Omega und ein Zeta . . . . .

(Tetrachord Synemmenon.)

Paramesos: Ein Zeta und ein liegendes Pi . . . .
Trite: Ein eckiges Epsilon und ein umgelegtes Pi . . . . . .
Paranete: Ein Delta und ein liegendes umgekehrtes Pi . . . .

(Tetrachord Diezeugmenon.)

Nete: Ein liegendes Phi und ein ungenaues herabgeschweiftes Eta.
Trite: Ein verkehrtes Υ und ein linkes nach oben zeigendes halbes A.
Paranete: Ein umgelegtes Tau und ein rechtes nach oben zeigendes halbes Alpha.

Nete: Ein Iota und ein liegendes Lambda, mit einem Strich . .

(Tetrachord Hyperbolaeon.)

nebst der Vergleichung mit unsern Noten, woraus sich die Einrichtung aller andern, und das Verhältniss der Geschlechter in Bezug auf ihre Notenbezeichnung auch für die übrigen 14 Tonarten ergiebt, indem alles, was hier von der Lydischen Scale zu bemerken ist, auch bei den übrigen statt findet. Es sind hier die Notenbeschreibungen der drei Geschlechter in deutscher Uebersetzung so nebeneinander gestellt, dass die zu einerlei Tonhöhe gehörigen immer in einer und derselben Horizontalreihe stehen, und auf die am rechten Ende der Tabelle in drei, den drei Geschlechtern entsprechenden, verticalen Zeilen befindlichen Noten hinweisen, denen ihre Uebertragung in unsere modernen Noten, aber mit Anwendung unseres Doppelkreuzes (×) für die Vierteltonerhöhung, übergesetzt ist. Die antiken Noten sind in der Richtung der Notenlinien, nicht in der Richtung der deutschen Textlinien zu lesen.

Zuerst zeigt sich, dass jeder Ton durch zwei Zeichen ausgedrückt wird. Hierüber sagen die Schriftsteller, z. B. *Gaudentius* pag. 23; *Boëthius* 4, 3, dass das obere Zeichen für den Gesang, und das untere für die Instrumente sei. Es sind also diese zweierlei Zeichen für einen und denselben Ton das, was bei uns verschiedene Schlüssel sind. Diese Verdoppelung der ohnehin zahlreichen Noten kann für viele Fälle unnütz erscheinen, zumal da wohl meistens die Singstimme mit den Instrumenten unisono ging. In solchen Fällen wurden aber gewiss nur einfache Noten geschrieben. So sind z. B. die Hymnen des *Dionysius* und *Mesomedes* nur durch Gesangnoten ausgedrückt, und ebenso bedient sich *Gaudentius* pag. 22, wo er von der Bezeichnung der tiefsten Töne spricht, nur der Gesangnoten. Umgekehrt sind die zahlreichen Beispiele im *Anonymus* pag. 20, pag. 23—26, pag. 84—85 und pag. 94—96 nur in Instrumentalnoten gegeben. Oft aber, wenn etwa die Instrumente in der Octave begleiteten, oder bald sie, bald die Stimme allein auftraten, mochte der Gebrauch beider Schlüssel nicht ohne Nutzen für die Deutlichkeit sein. Wenn beide Zeichen geschrieben wurden, standen sie, wie auch die angeführte Bemerkung aus *Gaudentius* und *Boëthius* besagt, gewöhnlich übereinander, das Vocalzeichen oben, und das Instrumentalzeichen unten; oft finden sie sich auch, z. B. in der *Meibom*ischen Ausgabe des *Alypius* (und auch in den meisten Handschriften dieses Schriftstellers) nebeneinander, so dass die Gesangnote voraussteht.

Zweitens ist es zwar ganz in der Ordnung, dass das chromatische Geschlecht, welches sich vom diatonischen nur in den fünf dritten Tetrachordtönen unterscheidet, auch nur für diese fünf Töne andere Noten hat als jenes; auffallend aber muss die Bezeichnung der beweglichen Töne des enarmonischen Geschlechts erscheinen, deren Noten die Bedeutung, die sie in jenen Geschlechtern hatten, hier verändert haben. Denn z. B. im Tetrachord hypaton ist das diatonische Zeichen von *f* (R L) der um einen Viertelton tiefern enarmonischen Parypate beigegeben, und das chromatische Zeichen für *fis* (∀ ⊢) dem enarmonischen Lichanos *f*, jedoch so, dass es im erstern Sinne durch einen kleinen Strich von dem enarmonischen unterschieden ist. Es hat also nicht nur die Tonhöhe *f* zwei verschiedene Zeichen (R L und ∀ ⊢), sondern das erste dieser Zeichen (R L) drückt zuweilen noch eine andere Tonhöhe als *f* aus, nämlich die um einen Viertelton tiefere. Was übrigens den erwähnten Strich bei den chromatischen Lichanen und Paraneten betrifft, so hat *Alypius* ihn nur in dieser einzigen Lydischen Tonart, welche in seinen Notenverzeichnissen als die erste steht; in allen folgenden 14 chromatischen Scalen fehlt der Strich sowohl

in den Zeichen selbst, als in ihrer Beschreibung durch Worte, so dass also diese 14 chromatischen Scalen bei ihm in allen Stücken mit den entsprechenden enarmonischen übereinstimmen, und nur an den Namen der fünf dritten Tetrachordtöne (ob es chromatischer oder enarmonischer Lichanos heisst) von einander zu unterscheiden sind, und somit die richtige Herstellung der in unsern Handschriften fehlenden enarmonischen Scalen sich von selbst macht. Offenbar aber ist diese Auslassung der chromatischen Striche nur der Kürze wegen geschehen, und man muss sich dieselben überall hinzudenken, weil ja sonst aller Unterschied der beiden Geschlechter aufhören, und bei einer solchen Gleichheit die einzige Lydische Tonart wieder eine Abweichung machen würde, was doch auch ganz undenkbar ist.

Drittens zeigt die obige Lydische Tonart, dass auch im diatonischen Geschlecht nicht immer jede Tonhöhe mit einerlei Zeichen ausgedrückt wird. Denn von den beiden Tönen, welche durch die Einschaltung des Tetrachords synemmenon in der Scale doppelt vorkommen, hat zwar $\bar{g}$ sowohl als oberster Ton des Tetrachords synemmenon, als auch als vorletzter des Tetrachords diezeugmenon einerlei Notenpaar ⊔ Z; dagegen hat $\bar{f}$ zweierlei Zeichen, im Tetrachord synemmenon Γ N, und im Tetrachord diezeugmenon E ⊔.

Dieselbe hier an den drei Lydischen Scalen gezeigte Einrichtung haben alle Scalen des *Alypius*. Sie sind auf Blatt 1 und 2 der Beilagen zusammengestellt. Daselbst ist der leichtern Uebersicht wegen das Tetrachord synemmenon, durch dessen Weglassung aus den alten Scalen gewöhnliche zwei Octaven lange Mollscalen werden, durch Perpendikularstriche abgesondert. Da jede diatonische Scale sich von den zugehörigen chromatischen und enarmonischen nur an 5 Stellen unterscheidet, die enarmonischen und chromatischen aber unter sich ganz gleich sind, wenn man nämlich von dem nur in der Lydischen Tonart angebrachten Striche der chromatischen Töne hinwegsieht, so sind auf dieser Tabelle nur die diatonischen Scalen nach unserer Notenbezeichnung ausgedrückt und mit den Alypischen Zeichen versehen, dabei aber vor jedem 3ten Tetrachordton in Klammer das (mit Uebergehung jenes, das Chromatische bezeichnenden Strichs) gemeinschaftlich chromatische und enarmonische Zeichen gesetzt. Bei Betrachtung der diatonischen Scalen muss man also diese eingeklammerten Zeichen weglassen; will man sich die chromatischen Scalen vorstellen, so muss man das eingeklammerte Zeichen statt des darauf folgenden nehmen, sich jenen erwähnten Strich hinzudenken, die rechts darüber stehende Note aber um einen halben Ton tiefer denken; will man sich dagegen die enarmonischen Scalen vorstellen, so nimmt man auch da die eingeklammerten Zeichen statt der folgenden, denkt sich aber die rechts darüber stehende Note um einen ganzen Ton tiefer, und die vorhergehende um einen Viertelton tiefer.

Betrachtet man nun zuerst blos die diatonischen Scalen, so findet man mehrere Tonhöhen beständig mit einerlei Notenpaar ausgedrückt, wie es in der Lydischen Scale mit der Note $\bar{g}$ der Fall war, die an beiden Stellen das Notenpaar ⊔ Z hatte; dies sind die Töne *g*, *a*, *h*, *d*, *e*, und ihre Noten sind zum Unterschiede von den übrigen auf dieser Tabelle schwarz gedruckt. Dagegen sind die übrigen sieben Tonhöhen der chromatischen Reihenfolge, also *cis* oder *des*, *dis* oder *es*, *fis* oder *ges*, *gis* oder *as*, *ais* oder *b*, so wie auch *c* oder *his* und *f* oder *eis* abwechselnd mit zweierlei Notenpaaren bezeichnet, wie es sich in der Lydischen Scale beim Tone $\bar{f}$ zeigte, der einmal Γ N und einmal

Ε⊔ hatte. Die einen dieser zweierlei Noten werden nur zur Bezeichnung der vortiefsten Tetrachordtöne gebraucht, d. h. der Parypaten und Triten, oder, was dasselbe ist, sie machen immer einen Halbton- (Limma-)Schritt vom vorhergehenden Tone; diesen ist in der Tabelle die grüne Farbe gegeben. Die andern stehen zur Bezeichnung jedes andern Tons, d. h. sie bezeichnen immer einen Ganztonschritt von dem nächst tiefern Tone, so wie sie auch für den Proslambanomenos gebraucht werden, da dieser, wenn man die Mollscale noch unterhalb fortsetzen wollte, dann doch auch einen Ganztonschritt von der vorhergehenden Stufe machen würde. Diese sind roth gedruckt. Nimmt man also in der Tabelle irgend eine Tonhöhe, z. B. das eingestrichene *dis* oder *es*, so findet man es bald durch das rothe Ⱶ > bezeichnet, nämlich als Hypodorische Paranete hyperbolaeon, — als Hypoaeolische Nete diezeugmenon, — als Dorische Paranete diezeugmenon, — als Aeolische Paramesos, — als Hyperdorische Mese, — und als Hyperphrygischen Lichanos meson; — bald ist dieses *dis* oder *es* durch das grüne Zeichen ⊖ V bezeichnet, nämlich als Hypophrygische Trite hyperbolaeon, — als Phrygische Trite diezeugmenon, — als Lydische Trite synemmenon, — und als Hyperlydische Parypate meson, also immer nur als Trite oder Parypate; daher man auf unserer Tabelle nur in den fünf die Parypaten und Triten enthaltenden Columnen grüne Zeichen sieht.

Um zu übersehen, welche Zeichen auf jede Tonhöhe kommen, sind auf Blatt 3 der Beilagen alle diatonischen Noten nach unserer chromatischen Reihenfolge geordnet, und dabei auch wieder die Farben wie vorher gebraucht. Es leuchtet ein, dass die beiden tiefsten Stufen *F* und *Fis*, und ebenso die beiden höchsten *f* und *fis*, welche in den Alypischen Scalen nur deswegen jede mit einerlei Notenpaar vorkommen, weil sie niemals Triten oder Paraneten sind, roth gedruckt werden mussten. Uebrigens sind auf dieser Tafel ausser sämmtlichen in den diatonischen Scalen vorkommenden Noten auch die aufgenommen, welche sich ausschliesslich in den enarmonischen und in den chromatischen (in letztern eigentlich mit einem Strich versehen) finden. Dies sind nur folgende:

⊻	∀	N	Ɑ	N
Ⱶ	⊑	⋊	⊔	⋊′

indem alle andern, für chromatische und enarmonische Töne gebrauchten Noten sich auch als Noten der diatonischen Scalen finden. Diese fünf sind als dem diatonischen System nicht angehörige auch hier, wie vorher in den Scalen selbst, in Klammern eingeschlossen, und zwar den Tonhöhen *c* und *f* zugetheilt, auf welchen sonach sich dreierlei Zeichenpaare zusammendrängen. Dass sie dahin gehören, ergiebt sich schon aus der alphabetischen Reihenfolge der obern oder Gesangnoten, die jetzt zunächst zu betrachten sind.

Die Gesangnoten nämlich sind vollkommen nach alphabetischer Ordnung gestellte Griechische Buchstaben. Das Alphabet beginnt bei $\overline{fis}$ mit A, und geht abwärts bis *f*, welcher Ton den Buchstaben Ω hat. Hierauf kömmt ein neues Alphabet umgekehrter oder sonst entstellter Buchstaben, nämlich

für die Buchstaben:	Α	Β	Γ	Δ	Ε	Ζ	Η	Θ	Ι	Κ	Λ	Μ	Ν	Ξ	Ο	Π	Ρ	Σ	Τ
diese Formen:	∀	R	˥	Ɐ	F	7	⊣	⋒	—	⊻	V	W	И	Ϻ	♀	⊔	ь	3	⊣

Das fehlende grüne Zeichen des Tones *Fis* würde also ein verändertes Υ (ϵ-) sein, und das rothe Zeichen des tiefsten Tones *F* ist folglich ein liegendes halbes Φ (⊐). Oberhalb des vollständigen

unentstellten Alphabets, also von $\bar{g}$ an, folgen dann noch die letzten gleichfalls entstellten Buchstaben des Alphabets, nämlich
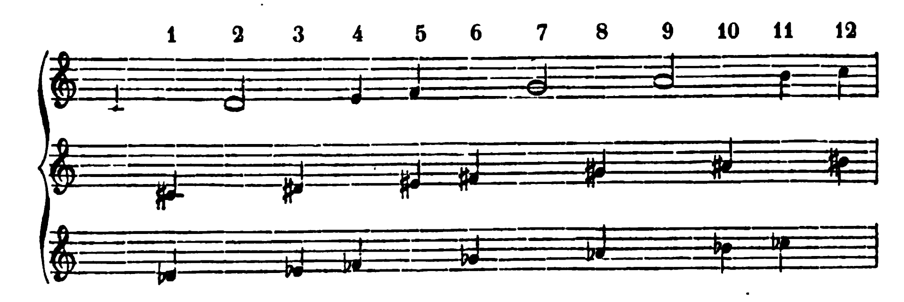
für die Buchstaben: Ω Ψ Χ Φ Υ Τ
diese Formen: ⊔ ⅄ ⋇ ϑ ⅃ ⊥.

Dies ist aber nicht weiter nach oben fortgesetzt, sondern von $\bar{h}$ an kommen die Zeichen der nächst tiefern Octave wieder, durch einen Accent von diesen unterschieden, wobei man leicht sieht, wie die fehlenden Zeichen der Tonstufen $\bar{\bar{f}}$ und $\bar{\bar{\bar{fis}}}$, wenn sie vorkämen, heissen würden.

Da nun die Gesangnoten jener aus den enarmonischen und chromatischen Scalen hier mit eingeschalteten fünf Notenpaare der alphabetischen Ordnung nach immer zwischen den beiden, den Tonhöhen von *c* und *f* angehörigen Noten liegen (z. B. zwischen den beiden, dem eingestrichenen *c* angehörigen, diatonischen Gesangnoten Μ und Ξ liegt die enarmonisch-chromatische Gesangnote Ν, und ebenso die vier übrigen), so sind hierdurch ihre Stellen genügend bestimmt. Die Tabelle auf Blatt 3 der Beilagen enthält also alle im *Alypius* vorkommenden Noten.

Unter dieser nur nach den zwölf Stufen der chromatischen Scale geordneten Uebersicht stehen auf demselben Blatt 3 der Beilagen diese sämmtlichen Alypischen Noten noch einmal so geordnet, dass die auf Eine chromatische Stufe (z. B. auf die Stufe *fis*) gehörigen Noten unter die beiden um ein Komma verschiedenen Abstufungen derselben (z. B. *fis* und *ges*) vertheilt sind, wofür die Gründe erst nachher sich ergeben werden, so wie auch dafür, dass hierbei auf den Stufen *c* und *his* und auf den Stufen *f* und *eis* die alphabetische Ordnung gestört ist, und z. B. der Buchstab des bei den Griechen höher als *c* liegenden *his* alphabetisch in die Mitte zwischen den beiden der Tonhöhe *c* zugetheilten Buchstaben gehört. Die fünf den diatonischen Scalen nicht angehörenden Notenpaare, die den Noten *his* und *eis* zugeschrieben sind, sind von den übrigen durch ein untergesetztes * unterschieden.

Der weiteren Untersuchung über das Griechische Notensystem müssen folgende allgemeine, an unsere Notirungsweise zu knüpfende Bemerkungen vorausgeschickt werden. Wenn wir unsere sieben ursprünglichen, d. h. nicht mit Vorzeichnungen versehenen Noten, *c, d, e, f, g, a, h*, jede durch ein Kreuz um eine Apotome erhöhen, und durch ein *b* um eine Apotome vertiefen, so erhalten wir zusammen folgende 21 Noten, durch welche von den 12 Stufen der chromatischen Tonfolge neun doppelt bezeichnet werden, wogegen drei unveränderlich sind, und nur Eine Note haben, nämlich die hier durch halbe Noten von den andern unterschiedenen *d*, *g* und *a*.



Bei den neun andern bezeichnen die zweierlei Noten zweierlei um ein Komma verschiedene Tonhöhen. Sie sind hier, wie bei der gleichschwebenden Temperatur, genau unter einander gesetzt; für unsere Musik muss man sich die Noten der untersten Zeile etwas mehr rechts, d. i. höher, als die darüber stehenden denken; für die Griechische aber mehr links, d. i. tiefer.

Vermittelst dieser 21 Tonhöhen können wir 15 gleichartige diatonische Scalen (z. B. Mollscalen) bilden, nämlich, ausser Amoll, sieben Scalen mit Kreuzen (Emoll mit einem, Hmoll mit zwei Kreuzen, u. s. w. bis Aismoll mit sieben Kreuzen), und sieben mit Been (von Dmoll mit einem *b* bis Asmoll mit sieben). Von diesen 15 Scalen stehen aber auf einerlei chromatischer Stufe

Esmoll, mit 6 Been, — und Dismoll mit 6 Kreuzen,
Bmoll, mit 5 Been, — und Aismoll mit 7 Kreuzen,
Asmoll, mit 7 Been, — und Gismoll mit 5 Kreuzen,

und beschränken wir uns auf zwölf Scalen, nämlich auf Eine für jede der zwölf Stufen der chromatischen Tonfolge, so werden drei dieser sechs Tonarten entbehrlich, und mit jeder eine jener 21 Tonhöhen, so dass wir nur 18 brauchen, von denen 12 paarweise immer zu Einer Tonhöhe gehören, während die 6 übrigen unveränderliche Tonhöhen sind. Wir erhalten also, ausser *d*, *g* und *a*, noch drei andere unveränderliche Tonhöhen, deren Bestimmung davon abhängt, welche von den 7 mit Kreuzen und 7 mit Been bezeichneten Noten durch die Auswahl von drei aus jenen sechs Tonarten und das Ausscheiden der drei andern entbehrlich werden. Wählen wir As-, Es- und Bmoll, wozu wir 7 Been, und, durch das Ausfallen von Gis-, Ais- und Dismoll, nur 4 Kreuze brauchen, so fällt *ais*, *eis* und *his* weg, und unveränderlich werden, ausser *d*, *g* und *a*, noch *b*, *c* und *f*; wählen wir dagegen Gis-, Ais- und Dismoll, so werden aus ähnlichen Gründen die unveränderlichen Tonhöhen, ausser *d*, *g* und *a*, noch *h*, *e* und *fis*; und ebenso erhalten wir durch die Wahl von Es-, B- und Gismoll, ausser *d*, *g* und *a*, noch *c*, *e* und *f* als unveränderlich; durch die Wahl von B-, Gis- und Dismoll aber noch *h*, *c* und *e*.

Dies ist bei den Griechen nur insofern anders, als jede ihrer Mollscalen durch das Tetrachord synemmenon in eine Tonart, die ein Kreuz weniger oder ein *b* mehr hat, modulirt. Wählen sie also z. B. aus jenen sechs Tonarten Ais-, Gis- und Dismoll, so wird bei ihnen deswegen doch nicht, wie bei uns, *fis* eine unveränderliche Tonhöhe; denn sie brauchen neben ihrem Aismoll doch noch Bmoll mit *ges*, weil ihr Fmoll im Tetrachord synemmenon dahin ausweicht; und so bei jeder andern Wahl. Sie haben also 13 Tonarten zu notiren, von denen zwei auf Einer Tonhöhe stehen; dazu brauchen sie nicht 18 Tonhöhen, wie wir, sondern 19, und haben also nicht, wie wir, sechs, sondern nur fünf unveränderliche Tonhöhen. Dies sind eben jene fünf, bisher zum Unterschiede von den übrigen schwarz gedruckten Noten, unter denen sich, wie aus dem bisher Gesagten einleuchtet, jedenfalls *d*, *a* und *g* befinden. Was für Töne die beiden andern sind, hängt davon ab, welche vier aus jenen sechs Tonarten gewählt werden, die vorher als je zwei auf Einer chromatischen Tonhöhe befindlich bezeichnet wurden. Setzen wir nun diese fünf, unveränderliche Tonhöhen bezeichnenden (schwarzen) Noten des Griechischen Systems in ihr richtiges, aus den Scalen sich ergebendes Intervallenverhältniss, und schreiben ihnen fünf in demselben Inter-

vallenverhältniss stehende Töne zu, unter denen sich *d*, *g* und *a* befinden, so kann dies nur auf folgende drei Arten geschehen:

φ F	1 Ton	Ϲ C	1 Ton	O K	1½ Ton	I <	1 Ton	Z Ⅽ	1½ Ton	U Z
c		d		e		g		a		c
f		g		a		c		d		f
g		a		h		d		e		g

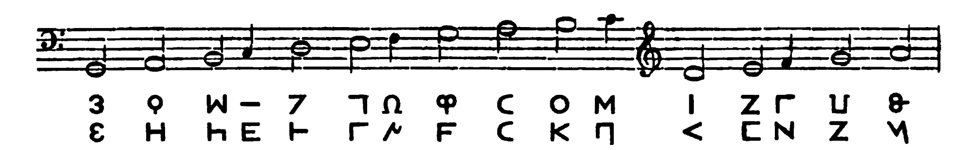
indem man beim Durchprobiren aller Tonhöhen sonst nie fünf solche erhält, unter denen sich *d*, *g* und *a* befinden. Dass nun von diesen drei möglichen Annahmen die letzte, durch grössere Buchstaben hervorgehobene, die richtige ist, der gemäss dem Hypodorischen Proslambanomenos unser *F* zukömmt, ergiebt sich aus der nun folgenden Betrachtung der unteren oder Instrumentalnoten.

Von den Instrumentalnoten sind zuvörderst, ebenso wie bei den Vocalnoten, die Zeichen der obersten neun Stufen der chromatischen Tonfolge, d. h. die obersten dreizehn Noten, denen der nächst tiefern Octave gleich, und nur durch einen Accent von ihnen unterschieden, und können daher vor der Hand übergangen werden. Stellen wir aber, von der nächst folgenden anfangend, die übrigen nach der alphabetischen Ordnung der sie begleitenden Vocalnoten hinter einander auf, so erhalten wir folgende Reihe, welcher, der Deutlichkeit wegen, statt der Vocalnoten die entsprechenden Buchstaben des kleinen Griechischen Alphabets übergesetzt sind.
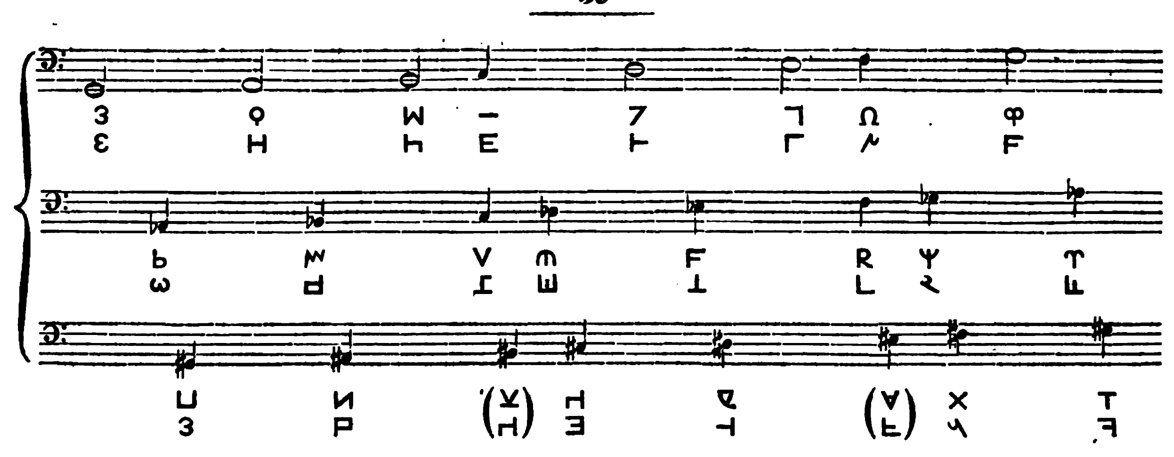
1.	2.	3.	4.
τ υ φ	χ ψ ω	α β γ	δ ε ζ
⟍ ⟋ ⋎	⟋ ⟍ Z	⟍ ⟋ N	⊐ ⊔ ⊏
5.	**6.**	**7.**	**8.**
η ϑ ι	κ λ μ	ν ξ ο	π ρ σ
> V <	⅄ ⋏ П	⋊ ⊻ K	Ͻ ∪ C
9.	**10.**	**11.**	**12.**
τ υ φ	χ ψ ω	α β' γ	δ ε ζ
ꟻ Ⅎ F	⋌ ⋋ ⋏	⊾ L Г	⊣ ⊥ ⊢
13.	**14.**	**15.**	**16.**
η ϑ ι	κ λ μ	ν ξ ο	π ρ σ
Ǝ Ш E	ꟷ ⊥ h	P ꟼ H	3 ω Ɛ

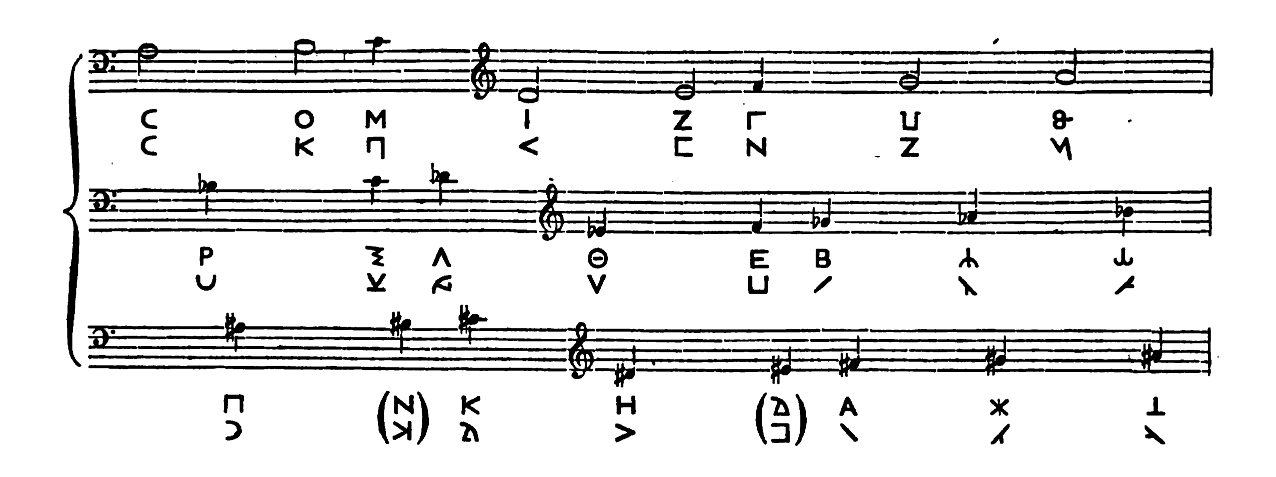
Hierauf kommen nur noch zwei Zeichenpaare, nämlich ⊣ T und ⊥ ⌂, welche hier, da sie dem in die Augen fallenden Gesetze, nach dem die übrigen geordnet sind, nicht mehr folgen, und offenbar in den Instrumentalnoten nur Wiederholungen der darüberstehenden Vocalnoten enthalten, ausgelassen sind. Bei den hier verzeichneten 48 Instrumentalnoten aber zeigt sich deutlich, dass immer drei hintereinander folgende zusammengehören, welche deshalb jedesmal an einander gerückt sind so dass 16 solche Verbindungen von je drei Zeichen entstehen, die von der Höhe nach der Tiefe

mit übergeschriebenen Ziffern gezählt sind. Denn von diesen 16 Nummern sind zehn so eingerichtet, dass eine jede immer ein und dasselbe Zeichen, nur in verschiedenen Richtungen, enthält; und zwar stehen immer die beiden äussersten Zeichen jeder Nummer gerade in entgegengesetzter Richtung, und kehren sich gleichsam den Rücken zu, während das mittlere, wenn man sich die beiden äussersten als stehend denkt, umgelegt erscheint. Bei den andern sechs Nummern, nämlich bei 1. 2. 3. 6. 11. und 15., ist dies zwar nicht der Fall, indem hier immer eins der drei Zeichen von der Gestalt der beiden andern, unter sich gleichen, abweicht; aber eine gewisse Aehnlichkeit, die in den Nummern 6. 11. und 15. auch dieses dritte Zeichen mit den beiden andern hat, ferner der Umstand, dass das Alphabet der obern Zeichen jedesmal mit einer neuen Zeichenverbindung anfängt, und dass die oberhalb No. 1. beginnende Wiederholung der Noten der tiefern Octave auch keine Verbindung von drei Zeichen zerreisst, und endlich die Analogie der 10 ganz gleichmässig eingerichteten Nummern, zeigen deutlich, dass hier eine durchgehende Eintheilung der ganzen Reihe in Nummern von je drei Zeichen stattfindet. Nennen wir nun, nach Anleitung der von der Höhe nach der Tiefe gehenden alphabetischen Ordnung der begleitenden Gesangnoten, bei jeder Nummer das in der obigen Zusammenstellung links stehende Zeichen das höchste, das folgende das mittlere und das rechts stehende das tiefste, so bilden die sechzehn tiefsten folgende diatonische Tonleiter:

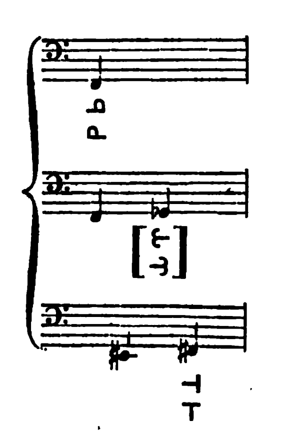


In dieser Scale befinden sich die sämmtlichen bisher schwarz gedruckten Noten, d. h. die in jeder Octave vorkommenden fünf, durch einerlei Zeichen ausgedrückten, unveränderlichen Tonhöhen, denen hier, zum Unterschiede von den übrigen, halbe Noten gegeben sind, und ausserdem nur noch die rothen Zeichen der Tonhöhen *c* und *f*. Setzen wir nun, wie es in der folgenden Tabelle geschehen ist, unter diese Reihe der 16 tiefsten Zeichen eine zweite, die aus den 16 mittlern Zeichen besteht, und darunter wiederum eine dritte, welche ebenso aus den 16 höchsten Zeichen besteht, so sind die mittlern gerade jene (bisher mit grüner Farbe gedruckten) Noten, von denen es sich aus den Scalen zeigte, dass sie nur zu Limmaschritten von der nächst tiefern Stufe gebraucht wurden. Man sieht, dass dieser Limmaschritt immer durch Umlegen der ursprünglichen Note ausgedrückt wird, z. B. *G* — *As* wird ausgedrückt durch Ɛ — ω, *H* — *C* durch Ͱ — ⊥, und so immer. Es sind also die mittlern Zeichen lauter Noten, die wir durch Been ausdrücken würden, (denn so bezeichnen wir den Limmaschritt nach oben) ausser den beiden *h* — *c* und *e* — *f*, welche schon in der Reihe der ohne Vorzeichnung geschriebenen Noten liegen. Somit gehören zwar alle übrigen mittlern (grünen) Zeichen lauter von den tiefsten Zeichen verschiedenen Tonhöhen an; die mittlern Zeichen für *c* und *f* aber sind ganz gleichbedeutend den Noten von *c* und *f* in der Reihe der tiefsten; z. B. — E ist ganz gleich hoch mit V ⊥; beide sind der Limmaschritt von *H*, d. i. von W Ͱ; und so alle andern *c* und *f*. Die unter diese mittlere Reihe gesetzten höchsten 16 Zeichen
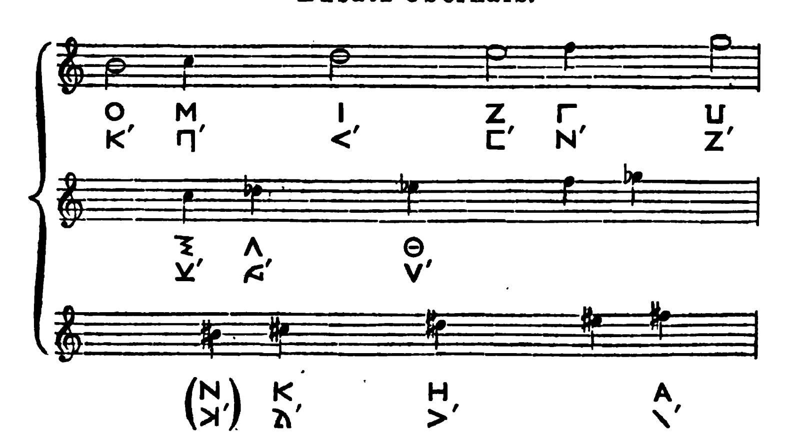




Zusatz unterhalb.



Zusatz oberhalb.



chen endlich sind lauter bisher **roth** gedruckte Noten, und jede ist die auf gleicher chromatischer Tonhöhe mit der zugehörigen mittlern stehende Note. Es sind lauter Noten, die wir mit Kreuzen ausdrücken würden. Denn z. B. von *e* aus (⅂ Γ) bildet den Ganztonschritt aufwärts *fis*, welches um ein Limma und eine Apotome höher ist als *e*. *Ges* (Ψ ⋌) ist nur um zwei Limmen höher als *e* (⅂ Γ); folglich ist das um einen Ganzton (ein Limma und eine Apotome) höhere, mit *ges*, d. i. Ψ ⋌, auf einerlei chromatischer Stufe stehende Zeichen X ⋋ unserm *fis* gleich; und so ist es mit allen übrigen. Hieraus ergiebt sich also die bisherige Uebertragung der Griechischen Noten in unsere, der gemäss der Hypodorische Proslambanomenos unser *F* ist, als nothwendig, indem jede der beiden andern, pag. 37 als möglich gesetzten, Annahmen nicht-ursprüngliche Noten in die Uebertragung der tiefsten Zeichen bringen würde, welche sich jetzt als die ursprünglichen bewährt haben, von denen die andern als Limma- und Apotomeerhöhungen abgeleitet sind. Denn nach der Annahme, die φ F = *c* setzte, würde *b*, und nach der, welche φ F = *f* setzte, würden *b* und *es* in die Reihe der ursprünglichen Noten kommen, wie man aus diesem nach jenen Annahmen übertragenen Theile der Scale sieht:

φ	C	O	M	I	Z	Γ	Ʊ
F	C	K	Π	<	⊏	N	Z
c	d	e	f	g	a	b	c
f	g	a	b	c	d	es	f

Damit die Tabelle pag. 39 alle in den Scalen vorkommenden Noten enthalte, sind ihr noch die oberhalb und unterhalb des Bereichs der 48, aus 16 Nummern gebildeten Noten sich anschliessenden Zusätze beigefügt. Der **Zusatz oberhalb** enthält alle durch Accente in eine höhere Octave versetzte Noten; da einige der höchsten derselben in den Alypischen Scalen nicht vorkommen, so sind sie auch hier ausgelassen, und ihre Stellen nur durch die entsprechenden neuern Noten bezeichnet. Der **Zusatz unterhalb** enthält die zwei unterhalb jener 16 Nummern vorkommenden Noten, die, von der Analogie derselben abweichend, nur die Buchstaben der Gesangnoten fortsetzen, und statt der Instrumentalnoten die Gesangnoten in umgekehrter Stellung bei sich haben. Dies abweichende, durch die zufällige Aehnlichkeit der Noten von *G* (Ɜ Ɛ) veranlasste Verfahren verräth einen spätern Ursprung dieses tiefsten Theils des Systems. Auch hier sind die in den Alypischen Scalen nicht vorkommenden Noten ausgelassen, und an ihre Stelle nur die neuern Noten gesetzt. Die der Note *ges* in Klammern beigefügten, gleichfalls im *Alypius* nicht vorkommenden, Noten Ɛ ⊣ werden in einer nachher zu erwähnenden Stelle des *Gaudentius* angeführt.

Das Griechische Notensystem ist also dem unsrigen darin gleich, dass beide von gewissen, die Töne einer einzigen diatonischen Scale bezeichnenden ursprünglichen Noten (bei uns den Noten ohne Vorzeichen, bei den Griechen den weder umgelegten noch umgekehrten Noten) ausgehen, und mittelst Veränderungen, welche die ursprüngliche Gestalt dieser Noten noch erkennen lassen (bei uns durch Vorsetzung von *b* und ♯, bei den Griechen durch Umlegung und Umkehrung), von einem jeden Tone dieser zum Grunde gelegten diatonischen Scale, sowohl aufwärts als abwärts, zweierlei Halbtonschritte ausdrücken, einmal den Limmaschritt, d. h. die Nachahmung der schon

in der diatonischen Scale vorkommenden Intervalle *h* — *c* und *e* — *f*, und zweitens die Apotome, d. h. das Intervall, welches der Rest des Limma vom Ganzton ist.

Der Unterschied zwischen unserer Notirungsmethode und der der Alten besteht aber in folgendem: Wir sehen die Limmaerhöhung als einen Schritt nach der nächst höhern (in vielen Fällen durch Vorzeichnung veränderten) Stufe der ursprünglichen diatonischen Reihe an, z. B. die Limmaerhöhung von *d* bezeichnen wir mit *es*, d. h. mit der durch Vorzeichnung vertieften, in der ursprünglichen diatonischen Reihe auf *d* folgenden Stufe *e*; also der Limmaschritt von *c* ist *c* — *des*, von *g* ist er *g* — *as* u. s. w.; und wir haben darin vollkommen Recht; denn der hierdurch nachgeahmte Limmaschritt *h* — *c* und *e* — *f* ist ja auch ein Uebergang von einer ursprünglichen Stufe der diatonischen Scale zur folgenden. Auch können wir diese Bezeichnungsart consequent durchführen, so weit wir wollen, und also Limmaschritte machen wie *as* — *bb*, *fes* — *gesges* u. s. w. Die Alten hingegen sehen diesen Limmaschritt nach oben als eine (wenn man ihren Sinn durch unsere Kunstausdrücke wiedergiebt) durch Vorzeichnung geschehende Erhöhung des Tones an, von dem aus er geschieht. Wenn sie also z. B. von *g* aus um ein Limma höher schreiten wollen, so gehen sie nicht wie wir nach der folgenden Note der ursprünglichen Reihe, nach *a*, das wir, da es zu hoch ist, durch Vorzeichnung in *as* vertiefen, sondern sie bleiben auf der ursprünglichen Stufe *g*, und erhöhen diese durch etwas, was wir Vorzeichnung nennen würden, nämlich durch eine Umlegung der Note; und wenn also Ɛ ihr Zeichen für *g* war, so heisst die Limmaerhöhung ω, war es Ϝ, so heisst die Limmaerhöhung Ш. So ist bei ihnen *c* — *des* = E — Ш, *d* — *es* = ⊢ — ⊥ u. s. w. Die unsern Bnoten entsprechenden Limmaerhöhungen des Griechischen Systems werden also durch ein dem unsrigen gerade entgegengesetztes Verfahren gemacht. Dagegen sind die Apotomeerhöhungen des alten Systems ganz den unsrigen gleich, und die Umkehrung der Note ist genau dasselbe, was unser Kreuz ist; beide erhöhen die Note, mit Erinnerung an ihre ursprüngliche Gestalt, um eine Apotome, also *g* — *gis* = Ɛ — 3; *h* — *his* = ⊢ — ⊣; *c* — *cis* = E — Ǝ. Während wir also durch unsere zweierlei Vorzeichnungen dieselbe ursprüngliche Note einmal vertiefen durch ein *b*, und einmal erhöhen durch ein ♯, erhöhen die Alten dieselbe ursprüngliche Note zweimal; einmal um ein Limma durch Umlegen, und dann um noch ein Komma, d. h. im Ganzen um eine Apotome durch Umkehren, und machen z. B. aus *g* = Ɛ einmal *as* = ω, und einmal *gis* = 3, und so alle. Wenn hierbei sechs der ursprünglichen sechzehn Noten einige Unregelmässigkeiten erleiden, nämlich diese

a b ais	e f eis	c des cis	|	f ges fis	g as gis	a b ais
H ⊣ Ω	Γ L ⊨	Π ⩘ ƛ	|	N ⁄ ∖	Z ∖ ⁄	Ɱ ⁄ ∖

so sind die abweichenden Gestalten an den drei tiefern Stellen (links vom Strich), nämlich H, ⊨ und Π wohl nur zufällig durch Nachlässigkeit im Schreiben entstandene und nachmals durch die wörtliche Beschreibung fixirte Entstellungen, wie z. B. Π offenbar nur eine Versteifung der Zeichen ⩘ und ƛ ist, die dann dadurch fest wurde, dass man diese Figuren mit einem Delta, und jene mit einem Pi verglich. Auch haben für ⊨ in den nachher anzuführenden Noten des *Aristides Quintilianus* die Handschriften immer das regelmässige ⌉. Die Abweichungen aber an den drei höchsten Stellen des Systems (rechts vom Strich) werden sich pag. 46 auf eine andere Art erklären.

Die so in verschiedene Lagen gebrachten Zeichen heissen in den wörtlichen Beschreibungen zwar nicht immer (besonders dann nicht, wann die Form der zusammengehörenden Zeichen sich verändert hat), aber doch gewöhnlich, ἀνεστραμμένα (umgelegte) und ἀπεστραμμένα (umgekehrte). Für den Ausdruck ἀνεστραμμένον (umgelegt) finden sich auch bei einigen Zeichen die im Wesentlichen gleichbedeutenden Ausdrücke ὕπτιον (liegend) und πλάγιον (schräg). Um zu übersehen, in wie weit diese Ausdrücke im ganzen Notensystem consequent gebraucht sind, folgt hier eine Zusammenstellung derselben:

1)	Ɛ	σ̄ διπλοῦν.	ω	σ̄ διπλοῦν ἀνεστραμμένον.	З	σ̄ διπλοῦν ἀπεστραμμένον.
2)	Η	η̄.	⊐	π̄ διπλοῦν ἀνεστραμμένον.	Ρ	π̄ διπλοῦν.
3)	Ͱ	η̄ ἐλλειπές.	Ɪ	η̄ ἐλλειπὲς πλάγιον.	⊣	η̄ ἐλλειπὲς ἀπεστραμμένον.
4)	Ε	ε̄ τετράγωνον.	Ш	ε̄ τετράγωνον ὕπτιον.	Ǝ	ε̄ τετράγωνον ἀπεστραμμένον.
5)	⊢	τ̄ πλάγιον.	⊥	τ̄ ἀνεστραμμένον.	⊣	τ̄ πλάγιον ἀπεστραμμένον.
6)	Γ	γ̄ ὀρθόν.	L	γ̄ ἀνεστραμμένον.	Ŀ	δίγαμμα ἀνεστραμμένον.
7)	⸝	ἡμιμῦ ἀριστερόν.	⸜	ἡμιμῦ ὕπτιον.	⸌	ἡμιμῦ δεξιόν.
8)	F	δίγαμμα.	Ⅎ	δίγαμμα ἀνεστραμμένον.	ꟻ	δίγαμμα ἀπεστραμμένον.
9)	C	σ̄.	U	σ̄ ἀνεστραμμένον.	Ɔ	σ̄ ἀπεστραμμένον.
10)	K	κ̄.	⋎	κ̄ ἀνεστραμμένον.	⋊	κ̄ ἀπεστραμμένον.
11)	Π	π̄ καθειλκυσμένον.	◿	ἡμίδελτα ὕπτιον.	⋋	ἡμίδελτα καθειλκυσμένον.
12)	<	λ̄ πλάγιον.	V	λ̄ ἀνεστραμμένον.	>	λ̄ πλάγιον ἀπεστραμμένον.
13)	⊏	π̄ πλάγιον.	⊔	π̄ ἀνεστραμμένον.	⊐	π̄ πλάγιον ἀπεστραμμένον.
14)	N	ν̄.	/	ὀξεῖα.	\	βαρεῖα.
15)	Z	ζ̄.	⸜	ἡμίαλφα δεξιὸν κάτω νεῦον.	⸝	ἡμίαλφα ἀριστερὸν κάτω νεῦον.
16)	Ⴤ	η̄ ἀμελητικὸν καθειλκυσμένον.	⸝	ἡμίαλφα ἀριστερὸν ἄνω νεῦον.	⸜	ἡμίαλφα δεξιὸν ἄνω νεῦον.

Wenn man also von den sechs Zeichen absieht (2, 6, 11, 14, 15, 16), wo die veränderte Gestalt auch auf die Beschreibung gewirkt hat, findet man die Ausdrücke überall richtig gebraucht. Bei 7 ist ἡμιμῦ δεξιόν nur eine natürliche Abkürzung des Ausdrucks ἡμιμῦ ἀριστερὸν ἀπεστραμμένον. Bei 5 müsste eigentlich τ̄ πλάγιον ἀνεστραμμένον stehen, was an einer Stelle in einer Handschrift auch steht, aber dafür das ἀνεστραμμένον verdrängt hat. Dasselbe ist bei 12 der Fall.

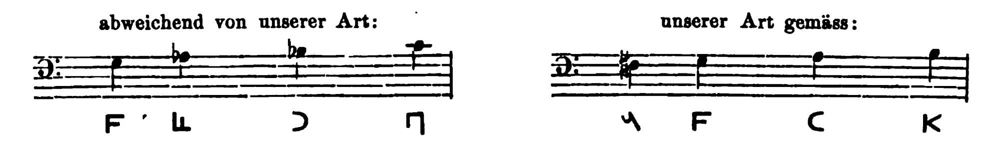
Hiernach dürfte man vielleicht mit Wahrscheinlichkeit die uns von den Alten nicht überlieferten alten Namen für dies, unserer Vorzeichnung entsprechende, Verfahren herzustellen glauben, wenn man das die Limmaerhöhung ausdrückende Umlegen der Zeichen Anastrophe, und das die Apotomeerhöhung ausdrückende Umkehren Apostrophe nennte, welcher letztere Ausdruck dann dem Sinne nach soviel hiesse, als unser Kreuz vor der Note.

Die Folgen dieser zur Hälfte von uns abweichenden Art, die Veränderungen der ursprünglichen Tonhöhen zu bewirken, sind diese:

1) die schon pag. 38 erwähnte, dass die Limmaerhöhungen der Noten von *e* und *h* ganz gleiche Höhe haben mit den ursprünglichen Noten für *f* und *c*. Wenn also die Tabelle des neuern Systems pag. 35 in jeder Octave 21 Noten für ebensoviel verschiedene Tonhöhen zeigt, so enthält

die Tabelle des Griechischen Systems pag. 39 zwar auch 21 verschiedene Noten in jeder Octave, es fallen aber an 2 Stellen immer 2 Zeichen auf einerlei Tonhöhe, und es sind nur 19 verschiedene Tonhöhen; es fehlen nämlich die Tonhöhen *fes* und *ces*, für welche die Alten gar keine Zeichen haben, weil sie die Limmaerhöhungen nur von ursprünglichen Tönen machen können; *fes* und *ces* wären aber Limmaerhöhungen von *es* und *b*, welche selbst schon Limmaerhöhungen sind. Diese 19 Tonhöhen, nämlich 7 ursprüngliche, 7 durch Kreuz- und 5 durch Bvorzeichnungen gebildete sind es eben, aus denen, wie sich oben ergab, die 12 Mollscalen so gebildet werden können, dass man in den Btonarten bis Fmoll (Griechisch mit 5 B) und in den Kreuztonarten bis Aismoll (mit 7 Kreuzen) schreitet, wobei die unveränderlichen Tonhöhen *d*, *e*, *g*, *a* und *h* sind; dem gemäss musste also auf Blatt 1 und 2 der Beilagen die Hyperdorische Tonart als Dismoll, nicht als Esmoll, und die Dorische als Aismoll, nicht als Bmoll geschrieben werden.

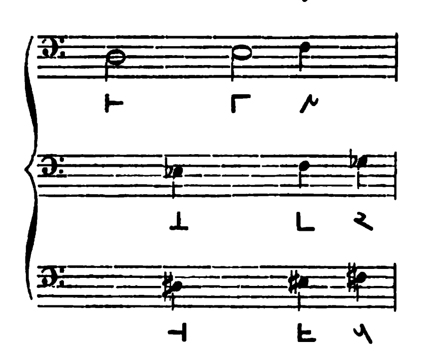
2) Die Bezeichnung des Limmaschrittes durch Umlegung der ursprünglichen Noten, statt durch einen der Analogie der ursprünglichen diatonischen Scale gemässen Uebergang zur folgenden Stufe, bringt den Uebelstand mit sich, dass die Griechen ihre Tetrachorde auf ungleiche Weise notiren müssen; nämlich diejenigen, deren tiefster Ton eine ursprüngliche Note hat, notiren sie, abweichend von uns, nur mit dreierlei Noten (deren Eine in doppelter Gestalt gebraucht wird), während sie doch, gleich uns, diejenigen, deren tiefster Ton eine durch ein Kreuz (d. i. Umkehrung) erhöhte Note ist, durch viererlei Noten notiren müssen, z. B.



Zu dieser Ungleichheit in der Notirung ganz gleicher Verhältnisse kömmt ausserdem noch der Uebelstand, dass die Griechen auch in der Amollscale, die bei uns lauter ursprüngliche Noten enthält, und also die Tonart ohne Vorzeichnung ist, zu Vorzeichnungen (mit uns zu reden) schreiten müssen, indem sie die Intervalle *h* — *c* und *e* — *f* auch hier nicht einmal als die natürlichen Limmaschritte der ursprünglichen diatonischen Scale darstellen, sondern die Töne *c* und *f* als Limmaerhöhungen von *h* und *e*; daher hat die Hypolydische Tonart (Amoll) an beiden Stellen jeder Octave grüne Zeichen, V Ɪ, R L u. s. w.; und somit können sie keine Tonart ohne Vorzeichnung (Umlegung oder Umkehrung) schreiben.

3) Da nun die durch Limmaerhöhung entstandenen (grünen) Noten hauptsächlich geeignet waren, den Schritt vom ersten zum zweiten Tetrachordton auszudrücken, und diesen letztern Ton als eine Limmaerhöhung des erstern dem Auge deutlich darzustellen (durch Ͱ Ɪ, E Ш u. s. w.), so ging man noch weiter, und kehrte die Sache gerade zu um, indem man diese umgelegten (grünen) Noten ausschliesslich nur zu diesem Zweck verwendete, jeden anderen Ton der Scale aber, der nicht die Limmaerhöhung seines vorhergehenden war, wenn er nicht auf eine der unveränderlichen Tonhöhen fiel, mit umgekehrten (rothen) Noten bezeichnete, welcher Gebrauch sich bei der ersten Betrachtung von Blatt 1 und 2 der Beilagen als ein ganz mechanisch aber consequent durch-

geführtes Gesetz ergab. Dies heisst freilich nichts anderes, als die Alten brauchten ihre Noten nicht immer auf eine der wahren Tonhöhe entsprechende Weise, sondern bildeten (wie auch wir in der Praxis, nicht aber in der Notirung thun) eine temperirte chromatische Reihe von 12 Stufen in der Octave, zu deren Notirung, wiewohl eigentlich nun blos 12 Zeichen für jede Octave hingereicht hätten, sie dennoch die Behufs der akustisch genauen Bezeichnung nöthigen doppelten Zeichen beibehielten, aber so, dass sie sie nach einem andern, die wahren Tonhöhen nicht berücksichtigenden, sondern nur den Unterschied der Halb- und Ganzton-Fortschritte recht deutlich machenden Gesetze gebrauchten. Hierdurch ist es also geschehen, dass ihre Notirung an einigen (jedoch, wie sich zeigen wird, nur wenigen) Stellen des Systems von unserer, die akustischen Verhältnisse genau berücksichtigenden Notirung abweicht. Da sie nun zur Durchführung dieses Gesetzes für keine der zwölf Stufen dieser chromatischen Tonfolge mehr als zwei Zeichen nöthig hatten, so setzten sie für die diatonischen Scalen je eins der drei Zeichen ausser Gebrauch, die ihr Notensystem, zufolge seiner Construction, auf den Stufen *c* und *f* hat, von denen auf der Tonhöhe *f* zwei für *f*, und eins für *eis*, und auf der Tonhöhe *c* zwei für *c*, und eins für *his* vorhanden sind; und zwar konnten sie ihrer Methode gemäss keine anderen Zeichen als die von *eis* und *his* abschaffen, so dass sie für jede dieser beiden Stufen gerade die beiden beibehielten, welche akustisch ganz gleichbedeutend sind, während doch die Zeichen der fünf übrigen doppelt bezeichneten Tonstufen ursprünglich akustisch verschiedene Höhen (*fis* und *ges* und dergl.) ausdrücken. Von der Nothwendigkeit dieser auf den ersten Anblick seltsam scheinenden Wahl überzeugt man sich, wenn man eine der betreffenden Stellen des Notensystems darauf prüft, z. B.



Denn da bei der ganzen Notirung der Alten die umgelegten Zeichen (wie hier ⊥, ∟ und ↙) nicht anders gebraucht werden, als zum Ausdruck des Limmaschrittes von dem zugehörigen ursprünglichen Zeichen (wie z. B. das Limma *d* — *es*: ⊢ ⊥), so mussten sie das Zeichen ⲙ beibehalten, um den Limmaschritt *f* — *ges* = ⲙ ↙ zu bezeichnen; eben so aber auch das Zeichen ∟ zur Notirung des Limmaschrittes *e* — *f* = ⌈ ∟, wodurch also nur das Zeichen von *eis* (⊑) entbehrlich wurde; und so ist es auf allen F- und C-Stufen.

Durch dieses Ausscheiden der Zeichen für *his* und *eis* werden also die Griechischen, zur Notirung der diatonischen Scale gebrauchten Zeichen auf 19 in jeder Octave reducirt, welche ihrer eigentlichen (in der Praxis nicht immer beibehaltenen) Bedeutung nach zu unsern (pag. 35 zusam-

mengestellten) 21 Noten der Octave sich so verhalten, dass dem Griechischen Notensystem nicht nur die Töne *ces* und *fes*, sondern auch *his* und *eis* fehlen, die Töne *c* und *f* aber dagegen jeder zwei akustisch gleichbedeutende Zeichen haben. Somit würde man, um die Vergleichung der alten Notirung mit der unsrigen noch anschaulicher zu machen, die für den Zweck der bisherigen Erörterungen gebrauchten Farben dahin ändern müssen, dass man die doppelten Zeichen der Tonstufen *c* und *f*, welche bisher durch grün und roth unterschieden waren, beide schwarz darstellte; dann würden alle schwarzen Zeichen den sieben Untertasten unsers Claviers entsprechen, und die farbigen den fünf Obertasten, und zwar die rothen, wenn sie durch Kreuzvorzeichnung, und die grünen, wenn sie durch Bvorzeichnung ausgedrückt werden. Dies ist auf Blatt 4 der Beilagen geschehen, welches, der leichtern Uebersicht wegen nur zwölf Mollscalen, jede von dem Umfang einer Octave enthält, indem sich in den übrigen Octaven alle Verhältnisse genau wiederholen. Durch diese Tabelle soll nämlich dem Auge übersichtlich gemacht werden, wo und wie oft die Griechische Notirung der eigentlichen Tonhöhe der zu bezeichnenden Töne nicht entspricht. Hier sieht man nun, dass diese Abweichungen nicht sehr zahlreich sind, wodurch es begreiflich wird, wie die Alten sich lieber einige akustische Ungenauigkeiten im Notiren erlauben wollten, die, wenn man einmal temperirte, praktisch keinen Nachtheil hatten, ehe man einen Gebrauch der Zeichen aufgab, der gerade praktisch viel Anschauliches gewährt. Es sind also in dieser Tabelle alle schwarzen Zeichen akustisch richtig gebraucht, so lange sie für neuere Noten ohne Vorzeichnung stehen, alle grünen richtig, so lange sie für unsere Noten mit Bvorzeichnungen, und alle rothen richtig, wenn sie für Noten mit Kreuzvorzeichnungen stehen. Hiernach sieht man, dass in G-, Gis-, A-, H-, Cis-, D-, E- und Fis-moll nirgends die wahre Tonhöhe durch die alte Notirung verletzt ist; dagegen sind falsch notirt

in Aismoll die Töne His, Cis, Eis und Fis,
in Cmoll der Ton: . . . . B,
in Dismoll die Töne: . . . Eis und Fis,
in Fmoll die Töne: . . . . B und Es.

Die Griechische Notirung enthält also im Ganzen neun Verstösse gegen den genauen Ausdruck der wahren Tonhöhe. Nun bestehen, wenn 12, je 7 Tonhöhen enthaltende Mollscalen gebildet werden, diese sämmtlichen Scalen aus 84 Tönen, und es kömmt in ihnen jede der 12 chromatischen Stufen 7mal vor; von diesen 12 chromatischen Stufen sind 6 immer richtig bezeichnet, drei sechsmal richtig und einmal falsch, und drei fünfmal richtig und zweimal falsch; überhaupt also steht 75mal die richtige Bezeichnung und 9mal eine falsche.

Die Art und Weise, wie den Instrumentalnoten die Gesangnoten beigefügt sind, fordert zu einigen Vermuthungen über die Entstehung und allmähliche Ausbildung des ganzen Notensystems auf. Zuerst ist es aus dem Bisherigen unzweifelhaft, dass die tiefsten (weder umgelegten noch umgekehrten) Instrumentalnoten die ältesten Noten sind, die erst später, nachdem das Bedürfniss der Modulation in andere Tonarten entstanden war, die Limmaerhöhungen durch Umlegen, und die Apotomeerhöhungen durch Umkehren erfuhren, worauf dann endlich die Gesangnoten beigefügt worden sind. Die älteste notirte Scale war also irgend ein Theil dieser:
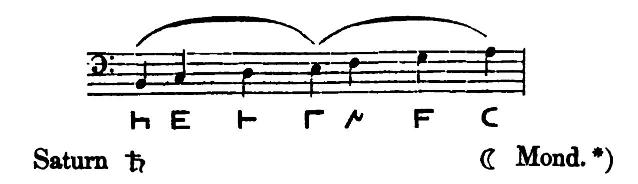


deren zwei oberste Stufen aber, $\bar{g}$ und $\bar{a}$, sich sogleich als ein erst nach der Einführung der Gesangnoten gemachter Zusatz ergeben, einmal dadurch, dass das Alphabet der Gesangnoten nicht oben bei a, sondern bei $\bar{f}$ anfängt, und zweitens durch die Gestalt ihrer Instrumentalnoten. Denn diese sind augenscheinlich das umgelegte und umgekehrte Zeichen von $\bar{f}$, nämlich von N, und hatten doch wohl Anfangs nach der Analogie aller übrigen diese Bedeutung:

$\bar{f}$: N $\overline{\text{ges}}$: Z $\overline{\text{fis}}$: И.
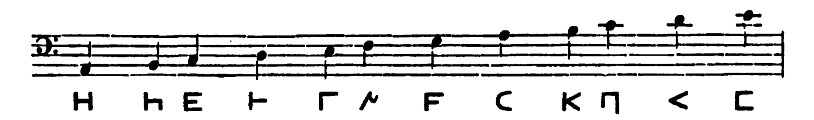
Als man nun das System über $\bar{f}$ hinaus durch $\bar{g}$ und $\bar{a}$ verlängerte, nahm man sie für diese neuen Töne, und gab den Limma- und Apotomeerhöhungen dieser drei höchsten Stufen die sehr abweichenden Noten: ⁄ ∖, — ∖ ⁄, — ⁄ ∖. Als Gesangnoten wählte man, genau nach der Analogie des schon notirten Scalentheils, die sechs letzten Buchstaben des Alphabets von Υ an. Dass dies erst geschah, als die Scale wirklich schon bis zu ihrem tiefsten G vorhanden war, so dass jenes Υ sich an das Σ der tiefsten Note anschloss, kann nicht als durchaus nothwendig behauptet werden; denn auch wenn die Scale damals in der Tiefe noch nicht bis $G =$ ε ging, hätte man doch oben mit Υ anfangen müssen, um vor dem alten Anfangspunkt bei A mit Ω (Ʊ) anzulangen.

Wie weit aber auch diese Scale zur Zeit der Einführung der Gesangnoten unterwärts gereicht haben mag, so zeigt sie durch ihr unzweifelhaftes oberes Ende sich nicht als Griechisch, sondern Asiatisch, und besteht aus Lydischen Tetrachorden, und zwar (in ihrer ganzen Ausdehnung) aus zwei getrennten Paaren verbundener Lydischer Tetrachorde. Dessenungeachtet aber kann die älteste Notirung ächtgriechisch seyn, aber nur nicht für eine oben mit f endende Scale. Sondern, da man in frühster Zeit sich mit kurzen Scalen begnügte, namentlich der siebensaitigen aus zwei verbundenen Dorischen Tetrachorden bestehenden, deren Einführung demselben Sänger des 7ten Jahrhunderts, *Terpander*, zugeschrieben wird (*Euklid* pag. 19), der auch zuerst Musiknoten geschrieben haben soll (*Plutarch* Cap. 3), so ist das einzige derartige in der obigen Scale enthaltene Stück als ihr ältester Theil anzusehen, nämlich dieses:



*) Ich habe die jetzt gebräuchlichen Zeichen des Saturn und des Mondes hier beigefügt, blos wegen der auffallenden Aehnlichkeit, die sie mit den darüber stehenden Noten haben, und weil sie, nach dem, was man über Pythagoreische Sphärenmusik liest, gerade an diese Stellen der alten, siebensaitigen Dorischen Scale vollkommen passen; drittens endlich, weil ich durchaus der von *A. I. H. Vincent* in der Schrift des notations scientifiques à l'école d'Alexandrie (revue Archéologique, janvier 1846) ausgesprochenen Meinung beipflichte, dass die Instrumentalnoten aus den Zeichen für die Himmelskörper entstanden sein können. Aber ich wage durchaus nicht ins Einzelne dieser Vermuthung einzugehen, und weiss auch gar nicht, wie alt unsere jetzt gebräuchlichen Zeichen für die Himmelskörper sein mögen. Die

Hierbei darf die sehr tiefe Lage (denn nachmals haben freilich, wie sich nachher zeigen wird, diese Noten den Klang vom grossen *G* bis zum kleinen *f* gehabt) nicht stören. Denn ohne Zweifel hatten diese Noten Anfangs gar keine absolute Tonhöhe, sondern gaben nur das Dorische Verhältniss der Intervalle zu einander an, und Jeder stimmte seine siebensaitige Dorische Scale so tief oder so hoch, wie es ihm genehm schien. Wurde nun diese alte Scale in Griechenland verlängert, so kann es nicht wohl anders geschehen sein, als durch Hinzufügung noch eines Dorischen Tetrachords und eines Proslambanomenos:



Aber den obern Zusatz *f* und den untern *G* hat sie nur in Asien erhalten können; von daher also zurückgekehrt wurde sie von den Griechen mit den Gesangnoten des Alphabets begleitet.

Freilich sind wir hier auf dem Felde von Muthmassungen; aber man gewinnt nur durch diese Annahme die Erklärung einer sonst sehr seltsamen Erscheinung. Es ist nämlich höchst auffallend, dass die Griechen, bei denen die Dorische Octavengattung und die durch sie bedingte Dorische Mollscale (s. pag. 11) am meisten geschätzt und gebräuchlich waren, gerade diese Scalen auf die allerunbequemste Art notirt haben, nämlich als Aismoll oder Bmoll, mit lauter abgeleiteten Tonhöhen, mit 7 Kreuzen oder 5 Been. Man sollte erwarten, dass dazu die einfachste und bequemste Schreibung gewählt worden wäre, oder vielmehr von selbst sich gefunden hätte, nämlich Amoll, welches in der ursprünglichen Notenreihe von selbst enthalten war, ohne Vorzeichnungen (durch Umlegen und Umkehren) zu bedürfen. Dass dieses natürlichste Verfahren aber in der That ursprünglich stattgefunden hat, dies beweisen die pag. 6 und 13 angeführten älteren

---

verschiedenen Aeusserungen, die sich über die Pythagoreische Sphärenmusik im *Cicero, Plinius, Nicomachus, Censorinus, Boëthius, Achilles Tatius, Mannel Bryennius* und dem unächten Schluss des *Ptolemaeus* finden, sind in den Anmerkungen zum *Anonymus* pag. 90 und 91 zusammengestellt. Wiewohl sie von einander abweichen, so spricht doch die Mehrzahl von ihnen unzweifelhaft von einer (hier allein denkbaren) siebensaitigen Dorischen Scale, welcher *Nicomachus* und *Boëthius* die Klänge des Saturn, Jupiter, Mars, der Sonne, der Venus, des Mercur und des Mondes von der Tiefe nach der Höhe hin beilegen, während freilich *Cicero* und *Bryennius* die umgekehrte Ordnung angeben. *Vincent* geht von den in der kabbalistischen Lehre zur Bezeichnung der Himmelskörper vorkommenden hebräischen Buchstaben aus, nämlich

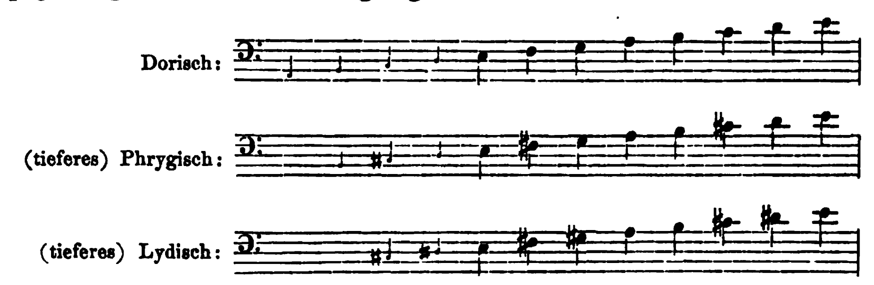
ל	מ	ם	נ	ן	ס	ע
Saturn	Jupiter	Mars	Sonne	Venus	Mercur	Mond,

und zeigt, dass die, geheimnissvollem astrologischem Gebrauche dienenden, von den gewöhnlichen sehr abweichenden Gestalten dieser hebräischen Buchstaben grosse Aehnlichkeit mit mehrern der Griechischen Instrumentalnoten haben, nämlich mit folgenden: Z N, ⊐ < K C Γ.

Freilich ist die Tonfolge: [Notenbeispiel]

die man dadurch erhält, und der Umstand, dass die Note Z = $\bar{g}$ darunter ist, welche sich oben als späterer Zusatz zum alten Notensystem zeigte, seltsam.

Namen **tieferes Phrygisch** für Hmoll und **tieferes Lydisch** für Cismoll, welche Scalen nachmals Ionisch und Aeolisch genannt worden sind. So lange dieses **tiefere** Phrygisch, Hmoll, und dieses **tiefere** Lydisch, Cismoll, das eigentliche Phrygisch und Lydisch war, so lange wurde die Dorische, um einen Ton tiefer als die erstere, und um zwei Töne tiefer als die letztere liegende Mollscale nicht als Aismoll, sondern naturgemäss als Amoll geschrieben, und die den Mollscalen die Namen der Octavengattungen gebende Normaloctave war die für die Dorische Octavengattung naturgemässe Octave *e* — *e* ohne Vorzeichnung, wie sich aus der folgenden, nach Art der Tabelle von pag. 13 gemachten Darstellung ergiebt:



Während nun dies die Notirung in Griechenland war, bildeten die Asiaten dasselbe Notensystem auf **ihre** Weise aus, wozu sie oben das *f* hinzufügen mussten, um Lydische Tetrachorde zu haben. Auch **sie** drückten natürlich die **ihnen** geläufigen Scalen auf die einfachste Weise aus, die Lydische Mollscale als Dmoll und die Hypolydische als Amoll, und waren also mit ihrer Notation einen halben Ton höher als die Griechen. Diese letzte Art hat dann bei der Bildung eines allgemeinen Notensystems die Oberhand behalten, und so rückten die Griechen mit ihrer Dorischen Scale in das unbequeme Aismoll hinauf. — Nachmals aber hat doch wieder die Bequemlichkeit der Schreibung gesiegt, und wir finden in allen späteren Anführungen von Scalen und Beispielen fast ausschliesslich die Noten der Lydischen Scale (Dmoll) gebraucht. Mit ihr fängt *Alypius* sein Scalen-Verzeichniss an; *Boëthius* und der *Anonymus*, welche nur Eine Scale als Beispiel beibringen, geben die Lydische; die von *Bacchius* und vom *Anonymus* durchgenommenen Intervalle und musikalischen Figuren werden mit lauter Lydischen Noten erläutert; *Aristides Quintilianus* notirt die sechs von ihm aufgezählten alten Scalen mit diesen Noten, und so sind endlich auch die Hymnen des *Dionysius*, wiewohl sie der Dorischen Octavengattung angehören, in der Lydischen Mollscale geschrieben, und ebenso der Hymnus des *Mesomedes*, welcher der Hypophrygischen oder Ionischen Octavengattung angehört.

Eine gewisse Abgeschlossenheit hat übrigens die ganze aus zwei Octaven und einem Tone bestehende Scale der ursprünglichen Töne dadurch, dass sie nebst ihren zweierlei Erhöhungen gerade mit zwei Alphabeten bezeichnet wird. Es finden sich daher einerlei Buchstaben aus beiden Alphabeten, wie A und ∀, B und R, Γ und ⅂, jedesmal auf einerlei Tonstufe solcher zwei ursprünglicher Töne, die um eine None, sei es eine grosse oder eine kleine, wie *G* — *a*, *A* — *h*, *H* — *c*, *c* — $\bar{d}$ u. s. w. auseinander stehen, und man kann also, wenn man die Bedeutung eines Buchstaben aus dem Einen Alphabet weiss, die desselben Buchstaben aus dem andern Alphabet finden;

da z. B. ⊔ = $\bar{g}$ ist, so ist Ω = *f*; da Θ = $\bar{es}$, d. h. die Limmaerhöhung von $\bar{d}$, so ist ⋒ die Limmaerhöhung von *c*, also *des*; da Π = *ais*, also die Apotomeerhöhung von *a*, so ist ⊔ die Apotomeerhöhung von *G*, d. h. *Gis*, wie dies bei der Tabelle von pag. 39 in die Augen fällt; denn hier sind die sämmtlichen 48 Noten in zwei dreizeilige Systeme vertheilt, in ein tieferes, welches die Töne *G* — *g* nebst ihren Erhöhungen, und in ein höheres, welches die Töne *a* bis $\bar{a}$ mit ihren Erhöhungen enthält, so dass hier immer an den gleichen Stellen beider Systeme gleiche Buchstaben (einmal in ursprünglicher und einmal in entstellter Form) als Gesangnoten zu sehen sind.

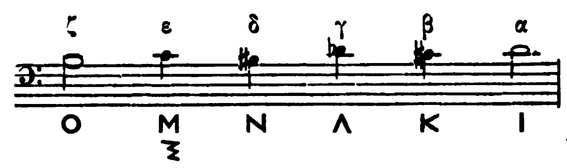
Ferner so wie die Instrumentalnoten durch ihre Gestalt für die Bezeichnung der kleinern Intervalle viel Anschauliches gewähren, insofern immer ein ursprüngliches Zeichen und das zugehörige umgelegte (wie ⊢ ⊥, ⌐ L und dergl.) ein Limma ausdrücken, und ebenso jede Apotome (wie ⊢ ⊣, ⊧ ⫤), und jedes Komma (wie ⊥ ⊣, ∪ ⊃) an der Gestalt der Zeichen zu erkennen sind, so ist dies bei den Vocalnoten auf andere Weise auch der Fall. Hier wird

1) jedes Limma durch zwei alphabetisch auf einander folgende Buchstaben ausgedrückt,

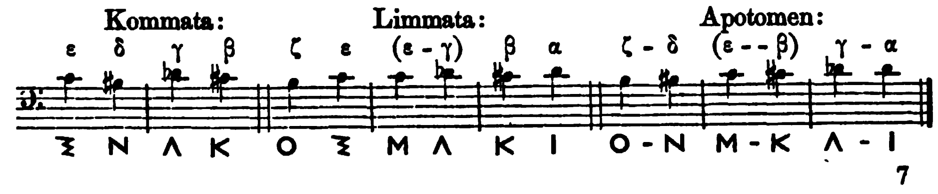
2) eben so jedes Komma durch zwei auf einander folgende,

3) jede Apotome durch Ueberspringen eines Buchstaben.

Hierdurch sieht man auch, dass die ursprünglich dreifache Notirung der Tonstufen *f* und *c* für das ganze Notensystem nothwendig, und nicht etwa aus einer, bei der zweimaligen Transponirung der ursprünglichen diatonischen Tonreihe in ihre Limma- und Apotomeerhöhungen beobachteten, unnützen Consequenz entstanden ist; denn ohne diese Zeichen würden die erwähnten Intervalle nicht aus der blossen alphabetischen Folge erkennbar sein, wie sich zeigt, wenn man z. B. bei dem Intervall *h* — *d* die Zwischenstufen, statt der Griechischen Bezeichnung, jede nur mit einem einzigen auf einander folgender Buchstaben zu bezeichnen versucht, wie es hier mit übergeschriebenen kleinen Buchstaben α, β, γ, δ, ε, ζ, geschehen ist.



Denn wollte man hiernach jene einzelnen Intervalle notiren, so würden zwar die beiden Kommata, der obigen Regel gemäss, hintereinander folgende Buchstaben haben, von den drei Limmen aber nur zwei, denn das dritte (*des* — *c*) würde einen Buchstaben überspringen. Ebenso würden von den drei Apotomen zwar zwei nach der Regel durch Ueberspringen eines Buchstaben ausgedrückt werden, die dritte aber (*cis* — *c*) würde zwei Buchstaben überspringen, wie folgende Uebersicht zeigt, bei der die nicht der Regel gemässen Bezeichnungen durch Klammern herausgehoben sind.



Dagegen werden beim Ganztonschritt z w e i Buchstaben übersprungen, wenn beide Töne ursprüngliche, oder beide Apotomeerhöhungen sind, z. B. *f* — *g* = Ω ψ χ Φ; *fis* — *gis* = X φ υ Τ; — v i e r Buchstaben, wenn von einer Limmaerhöhung nach einer ursprünglichen Note, oder von einer ursprünglichen nach einer Apotomeerhöhung geschritten wird, z. B. *es* — *f* = F δ γ β α Ω; *e* — *fis* = ⅂ β α ω ψ X; — d r e i Buchstaben, wenn die Bezeichnung, nach unserer Art zu notiren, fehlerhaft ist, z. B. *dis* — *f* = ∇ γ β α Ω; *ges* — *gis* = Ψ χ φ υ Τ.

Man kann also jeder in Vocalnoten ausgedrückten Scale an der blossen, die Limmen bezeichnenden, alphabetischen Folge der Noten ansehen, zu welcher Octavengattung sie gehört, dass z. B.
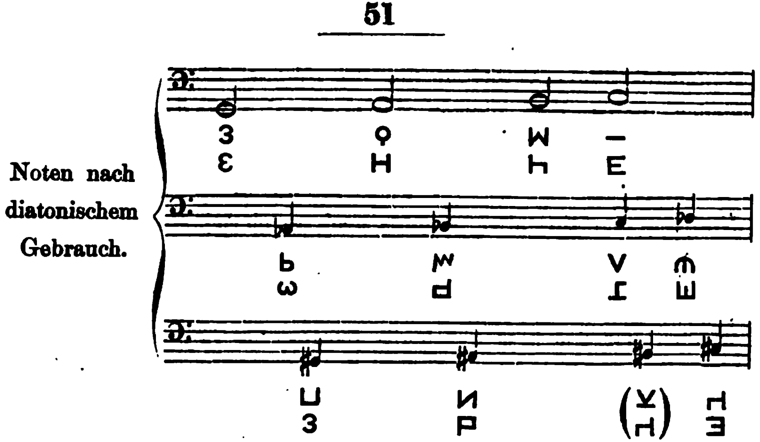
Ω Φ‿Τ Π Μ‿Λ Η Γ eine Hypodorische,
R Φ C‿P Μ Ι Ζ‿Ε eine Lydische,
X‿Φ C Ο Κ‿Ι Ζ Α eine Dorische ist, und dergl.

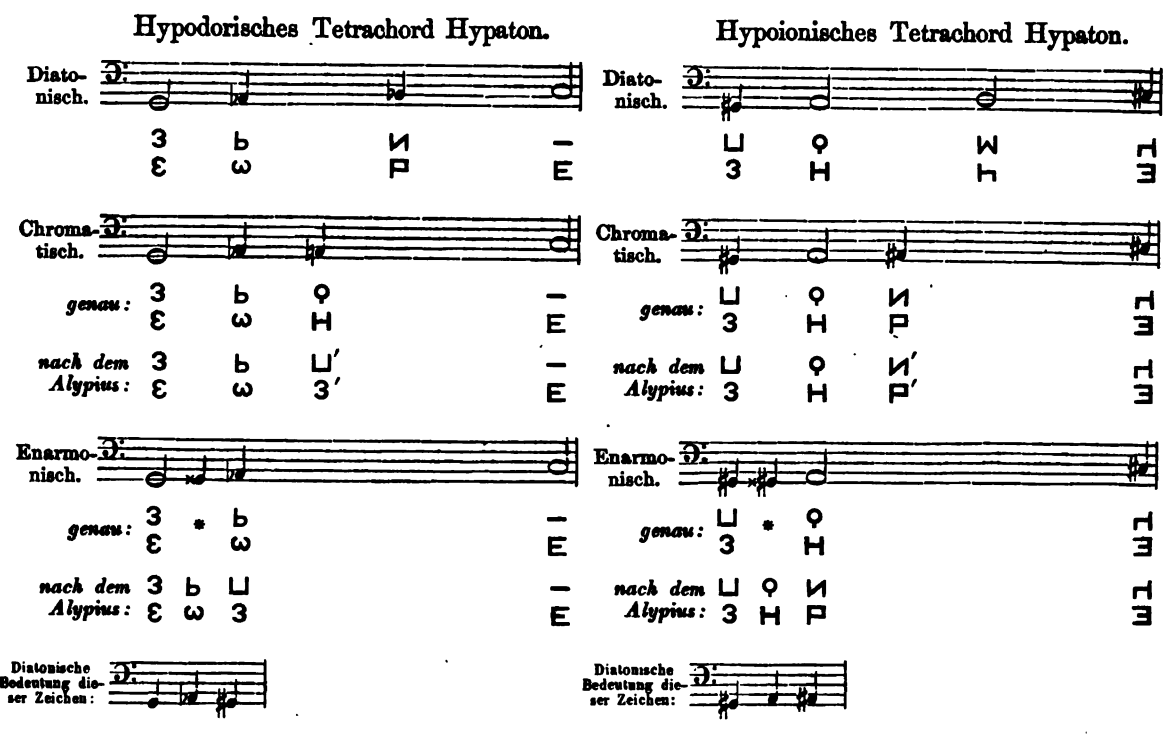
Notirung des chromatischen und enarmonischen Geschlechts.

Durch die bisherigen Auseinandersetzungen hat sich das ganze Griechische Notensystem als ein im Wesentlichen dem unsrigen ähnliches ergeben, d. h. als ein solches, das eine in Halbtonintervallen fortschreitende Scale ausdrückt, bei der wegen der doppelten Grösse des Halbtons 7 Stufen der Octave zweierlei, und 5 Stufen einerlei Tonhöhen und Zeichen haben. Es sind also alle Griechischen Noten (auch die beiden in jeder Octave vorkommenden, in den alten diatonischen Scalen nicht gebrauchten Zeichen für *his* und *eis*) lediglich für die Notirung diatonischer Scalen und der in ihnen vorkommenden Tonverhältnisse eingerichtet. Hätte man also mit Beibehaltung ihrer Bedeutung das chromatische und enarmonische Geschlecht notiren wollen, so hätten zwar für das chromatische, welches keine kleineren Intervalle als Halbtöne enthält, die vorhandenen Noten ausgereicht; für das enarmonische aber hätten müssen Zeichen erfunden werden, um Vierteltonerhöhungen oder Vierteltonvertiefungen jener Noten auszudrücken.

Dieses Mittels aber haben sich die Alten nicht nur nicht bedient, sondern sie brauchen im chromatischen und enarmonischen Geschlecht auch bei solchen Tonhöhen, für deren Bezeichnung ihr Notensystem vollkommen genügend wäre, die Zeichen desselben auf eine ganz abweichende Weise, wodurch für diese Geschlechter eine zwar in sich consequente, aber seltsam ungeschickte Notirung entsteht, welche hier am tiefsten Tetrachord der beiden tiefsten Tonarten auseinandergesetzt werden soll, weil dieselben wunderlichen Gesetze in allen andern Tetrachorden consequent wiederkehren, wodurch sich übrigens die Richtigkeit der Ueberlieferung auch für diesen Theil der Alypischen Scalen ergiebt.

Zu diesem Ende ist hier zuerst in den drei obersten Notenlinien der Anfang der Tabelle von pag. 39 wiederholt, damit die e i g e n t l i c h e Bedeutung der Zeichen mit der chromatischen und enarmonischen Notirung verglichen werden kann. Hierunter stehen neben einander die Tetrachorde hypaton der beiden tiefsten Tonarten in den drei verschiedenen Geschlechtern mit modernen Noten ausgedrückt, wo wieder das einfache Kreuz die Vierteltonerhöhung bezeichnet. Dem chro-





So alle Tetrachorde, die mit einer ursprünglichen Note (*c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *a*, *h*) anfangen.

So alle Tetrachorde, die mit einer Apotomeerhöhung (*cis*, *dis*, *fis*, *gis*, *ais*) anfangen.

matischen und enarmonischen Geschlechte sind doppelte Reihen Griechischer Noten untergeschrieben. Die oberste, welcher das Wort genau vorgesetzt ist, enthält die Noten, durch welche ihrer eigentlichen Bedeutung gemäss die Tonhöhen bezeichnet werden müssten, wobei natürlich für die enarmonischen vortiefsten Tetrachordtöne (Parypaten) das Zeichen fehlt, und der Mangel desselben durch ein Sternchen (*) angedeutet ist. Die zweiten Reihen dagegen, denen die Worte nach

dem *Alypius* vorgesetzt sind, enthalten die im *Alypius* überlieferte Notirung. Unter diesen Noten ist dann wieder, neben den Worten diatonische Bedeutung dieser Zeichen, in neuern Noten dargestellt, welche Töne diese Notirung des *Alypius* ausdrückt, wenn man seine Noten nach ihrem gewöhnlichen diatonischen Sinne übersetzt.

Bei dieser Notirung verfährt aber *Alypius* nach zweierlei Regeln. Die eine findet bei allen Tetrachorden statt, welche, wie das hier dargestellte Hypodorische Tetrachord hypaton, zur Bezeichnung ihres tiefsten Tons eine der 7 ursprünglichen Noten (*c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *a*, *h*) haben; die andere bei denen, welche, wie das hier gleichfalls dargestellte Hypoionische Tetrachord hypaton, ihren tiefsten Ton durch eine mit einem Kreuz versehene Note (eine Apotomeerhöhung, umgekehrte, rothe Note) ausgedrückt haben. Eine mit einem *b* versehene Note (Limmaerhöhung, umgelegte, grüne Note) ist niemals tiefster Tetrachordton.

In den Tetrachorden erster Art, wo der tiefste Ton eine ursprüngliche Note, und daher der folgende immer seine durch Umlegung bezeichnete Limmaerhöhung ist, wird für den chromatisch-enarmonischen dritten Tetrachordton die um ein Komma höhere Note des zweiten Tons genommen, und es wird also in diesem Falle das Pyknon, d. h. die drei untersten chromatischen oder enarmonischen Tetrachordtöne, durch Nacheinanderfolgen der drei Lagen ein und desselben Instrumentalzeichens und bei den Gesangnoten durch drei alphabetisch hintereinander folgende Buchstaben ausgedrückt. Es sehen also die fünf Pykna der Hypodorischen Scale, welche sämmtlich mit ursprünglichen Noten anfangen, so aus:

g	c	f	g	c
Ȝ ь ⊔	— ⋒ ⊣	Ω Ψ Χ	Φ Τ Τ	Μ Λ Κ
Ɛ ω Ȝ	Ε Ш Ǝ	ⲛ ⲛ ⲛ	F Ш ⅂	Π ⲛ ⲛ
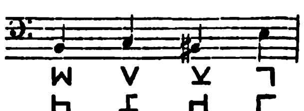
Bei allen so eingerichteten Tetrachorden ist auf Blatt 1 und 2 der Beilagen die chromatisch-enarmonische Note in runde Klammern geschlossen. Diese Bezeichnung nach sonstigem Gebrauch der Noten übersetzt (*g* — *as* — *gis*; *c* — *des* — *cis*; *f* — *ges* — *fis* u. s. w.) giebt für das Enarmonische den dritten Ton um ein Komma zu hoch, und den zweiten natürlich viel zu hoch an; für das Chromatische ist der zweite Ton richtig, der dritte um ein Limma zu tief; die nöthige Erhöhung dieses dritten müsste also der chromatische Strich bewirken.

In den Tetrachorden zweiter Art dagegen, wo der tiefste Ton durch eine mit einem Kreuz versehene oder umgekehrte Note, und daher der darauf folgende Ton durch eine ursprüngliche Note ausgedrückt wird, erhält der chromatisch-enarmonische dritte Ton die Apotomeerhöhung der zweiten Note, so dass diese Bezeichnung, dem wahren Sinn der Noten nach, genau dem chromatischen Verhältniss entspricht, wenn man den chromatischen Strich ganz ausser Acht lässt; dem enarmonischen Verhältniss entspricht sie natürlich gar nicht. In solchen Tetrachorden wird also das Pyknon nicht, wie bei der ersteren Art, durch drei auf einander folgende Gestalten derselben Note ausgedrückt, sondern das erste ist von anderer Gestalt als die beiden folgenden, welche, mit Ueberspringen der mittlern (umgelegten) Gestalt, ein gerades und ein umgekehrtes sind, daher an dieser Stelle die Gesangnoten auch einen Buchstaben überspringen; z. B. die fünf Pykna der Hypoionischen Scale sehen so aus:

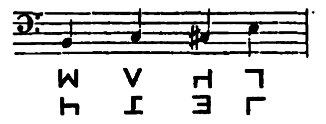
gis	cis	fis	gis	cis
⊔ ϙ И	Ⱶ 7 ∇	× Φ Τ	Τ C Π	K I H
Ɛ H ꟼ	Ǝ ⊢ ⊣	⋎ F ꟻ	ꟻ C Ɔ	ʎ < >

Bei allen derartigen Tetrachorden ist auf Blatt 1 und 2 der Beilagen die chromatisch-enarmonische Note in eckige Klammern eingeschlossen. Einer solchen geht also immer eine schwarze Note voran, dagegen einer runden eine grüne Note. Es fällt dort in die Augen, dass die Hypodorische, Hypophrygische, Hypolydische, Phrygische, Lydische, Hyperphrygische und Hyperlydische Tonart nach der ersten Art notirt sind, dagegen die Hypoionische, Hypoaeolische, Aeolische und Hyperaeolische nach der zweiten, und dass die Dorische, Ionische, Hyperdorische und Hyperionische Tetrachorde von beiderlei Art Notirung enthalten.

Ueberall also wird die Note, welche in eckigen Klammern steht, an der gleichen Stelle der um ein Limma höhern Tonart nochmals, aber in runden Klammern vorkommen, und folglich das zweite Mal einen um ein Limma höhern Ton bedeuten als das erste Mal; und zwar ist dies bei allen enarmonisch-chromatisch gebrauchten Zeichen der Fall, welche die Apotome von einem der fünf stets mit einerlei Note bezeichneten Töne *g, a, h, d* und *e* sind, nämlich bei den Zeichen von *gis, ais, his, dis* und *eis,* welche also sämmtlich in doppelter Bedeutung vorkommen; dagegen kommen die beiden übrigen, *fis* und *cis*, nur in einer einzigen, nämlich in der der ersten Regel entsprechenden Bedeutung d. h. in runden Klammern vor. Der Grund dieser zwiefachen und eben deshalb schon sehr unvollkommnen Bezeichnungsart kann kein anderer sein als der, dass man für den enarmonischen oder chromatischen Ton kein anderes Zeichen brauchen wollte, als die umgekehrten oder Kreuznoten; denn dass man in diesen beiden Arten der Tetrachorde wirklich verschiedene Tonverhältnisse ausdrücken wollte, wäre schon deshalb nicht möglich, weil doch sonst wenigstens in einerlei Tonart einerlei Tonverhältniss vorkommen müsste, was bei der Hyperdorischen und Hyperionischen nicht der Fall ist, in denen beide Ausdrucksweisen gemischt vorkommen. Es wurde also in allen Tetrachorden einerlei zu bezeichnen beabsichtigt, und es fragt sich nur, ob diese Zeichen ursprünglich das chromatische oder das enarmonische Geschlecht bedeuten sollen. Nun haben zwar die der zweiten Regel gemässen Tetrachorde genau die Tonverhältnisse des chromatischen Geschlechts; dessenungeachtet aber sieht man, dass die Zeichen überall ursprünglich das enarmonische ausdrücken sollen. Denn erstlich ist der beide Geschlechter unterscheidende Strich, den Alypius in der Lydischen Tonart hat, bei den chromatischen Tönen, so dass also die ohne Strich das Enarmonische bezeichnenden Noten für die ursprünglichen gelten müssen; zweitens hätte man auch mit Beibehaltung der angegebenen Bedingung, keine andern als Kreuznoten zu brauchen, doch noch bei einigen andern Tetrachorden das chromatische Verhältniss richtig ausdrücken können, nämlich überall, wo *fis* oder *cis* die wahre Tonhöhe des chromatischen Lichanos oder der chromatischen Paranete ist, z. B. im untersten Tetrachord der Hypolydischen Tonart; dieses ist so wie alle Tetrachorde dieser Art der ersten Regel gemäss ausgedrückt:



man hätte es aber richtig chromatisch nach der zweiten Regel so ausdrücken können:



drittens sagt *Gaudentius* in einer nachher anzuführenden Stelle, dass man die sogenannten gleichbedeutenden Zeichen auch zum Ausdruck der Dïesen im enarmonischen Geschlecht benutzt, wenn man sie hintereinander setzt, was also die nach der ersten Regel notirten Tetrachorde als solche bezeichnet, in denen der Ausdruck des enarmonischen Verhältnisses beabsichtigt ist. Es zeigt sich also die Notirung des chromatischen und enarmonischen Geschlechts als eine sehr unvollkommne und wunderliche, und erhöht gar sehr die im dritten Abschnitte des ersten Theils ausgesprochenen Zweifel über den Gebrauch dieser ausserdiatonischen Geschlechter.

Absolute Tonhöhe oder Stimmung des alten Notensystems.

Die bisher gegebene Erklärung der Griechischen Noten und die Vergleichung derselben mit den unsrigen machte es durchaus nothwendig, den Proslambanomenos der Hypodorischen Tonart durch *F*, und alle übrigen Noten der alten Scalen dem entsprechend zu übersetzen, weil nur auf diese Weise unsere ursprünglichen Töne mit den ursprünglichen der Griechen, und ebenso unsere durch Vorzeichnungen abgeleiteten mit den durch Umlegen und Umkehren abgeleiteten bei den Griechen zusammenfällen, und also nur so die alte Notirung buchstäblich in unsere neue übersetzt wird. In diesem Sinne kann es also keinem Zweifel unterworfen sein, dass z. B. die Hypoaeolische Tonart dasselbe ist, was unser Gismoll, insofern diese Tonart bei den Alten so gut wie bei uns diejenige ist, welche fünf Kreuze zur Vorzeichnung hat; ebenso die Hypoionische unser Fismoll, als die Tonart mit drei Kreuzen, und so jede andere; wobei gewisse, nicht häufig vorkommende, orthographische Ungenauigkeiten des Griechischen Systems (wenn *c* für *his*, *ais* für *b* und dergl. steht) zwar bemerkenswerth sind, keineswegs aber gegen diese ganze Uebertragung ein Bedenken erwecken können.

Mit dieser Uebertragung ist aber noch nicht gesagt, dass diese Noten bei den Griechen dieselben Tonhöhen bezeichnet haben, wie bei uns, da ja die Stimmung, d. h. die Entscheidung darüber, welche, durch eine gewisse Anzahl von Schwingungen in einer gewissen Zeiteinheit bedingte Tonhöhe mit der oder jener Note des Notensystems bezeichnet werden soll, etwas rein Willkührliches ist. Es entsteht also die doppelte Frage, einmal, ob und wieweit die Griechische Stimmung von unserer heutigen verschieden zu denken ist, und zweitens, wenn sich dies ausmitteln liesse, und man z. B. fände, dass die alte Stimmung um etwa zwei Töne tiefer gewesen sey, als unsere, und also ihr *d* etwa geklungen habe wie unser *b*, welchem *b* dann der mit *d* bezeichnete Proslambanomenos der Lydischen Tonart gleich zu setzen sey, ob dem grossen *B* oder dem kleinen, oder dem eingestrichenen u. s. w., oder mit andern Worten, innerhalb welcher Octaven das ganze drei Octaven und einen Ton umfassende Scalensystem der Alten zu schreiben sei, ob, wie bisher ge-

schehen, von *F* bis zum zweigestrichenen *g*, oder vom kleinen *f* bis zum dreigestrichenen *g*, oder wie sonst.

Die genaue Beantwortung dieser Fragen würde nur dann möglich seyn, wenn uns von irgend einem Tone irgend einer der alten Scalen eine akustische Bestimmung, z. B. die überliefert wäre, wie lang, wie schwer und mit welchem Gewichte gespannt eine ihn hervorbringende Saite sei, wodurch man dann, unter Voraussetzung der vollkommen richtigen Kenntniss der alten Gewichte und Maasse, diesen Ton unserm Ohre vernehmbar machen könnte, oder wenn uns ein der Veränderung nicht unterworfenes Instrument, etwa eine Stimmgabel, oder ein metallnes Blaseinstrument zugleich mit der Angabe des dazu gehörigen Tonnamens oder seiner Note erhalten wäre. In Ermangelung derartiger Angaben lässt sich von einer andern Seite her, nämlich durch Betrachtung der Natur der menschlichen Stimme, mit einiger Sicherheit zu dem Resultate kommen, dass die Stimmung der Griechen, welche übrigens gewiss ebenso einem gewissen Schwanken unterworfen war, wie die unsrige, etwa um eine kleine oder um eine grosse Terz tiefer war als unsere heutige, d. h. dass ihr Hypodorischer Proslambanomenos *F* einen Klang wie unser *D* oder *Cis* hatte. Die in der Einleitung zum Anonymus pag. 3—16 ausführlich erörterten Gründe für diese Annahme sind kurz diese:

Es ist schon oben pag. 9 an die bekannte Thatsache erinnert worden, dass, wenn eine Melodie von einer grossen aus Leuten der verschiedenartigsten Stimmen gemischten Gesellschaft so vorgetragen werden soll, dass jeder ohne Unbequemlichkeit mitsingen kann, diese Melodie nur einen geringen, eine Octave nicht sehr überschreitenden Umfang haben darf. Setzen wir ihn von *c* bis $\overline{es}$ oder von *cis* bis $\overline{e}$ für die Männer, und von $\overline{c}$ bis $\overline{\overline{es}}$ oder von $\overline{cis}$ bis $\overline{\overline{e}}$ für die Frauen und Knaben, so wird eine Ueberschreitung nach unten hin für alle solche Männer, welche wahre Tenorstimmen haben, und für Knaben und Mädchen von wahren Discantstimmen ganz unausführbar. Den meisten derartigen Stimmen ist *c* schon ein unbequemer, bei vielen kaum vernehmbarer Ton, während freilich die Bassisten, Altisten und Altistinnen auf diesem *c* sich noch ganz heimisch fühlen. Diese werden dagegen, wenn die Melodie nach der Höhe hin *es* überschreitet, entweder zu einem gewaltsamen Schreien genöthigt, oder sie werden sich auf eine dem Totaleindruck des Gesanges sehr nachtheilige Weise in die tiefere Octave zurückziehen. Besonders unbequem ist diese Höhe den Altstimmen der Knaben, aber auch vielen Bassisten. Daher haben die sangbarsten Choräle, Volkslieder und andere gemeinschaftlicher Ausführung gewidmete Gesänge in der Regel nur den Umfang einer einzigen Octave, oder einen noch geringern, und man wird, die aus zu grosser Höhe oder zu grosser Tiefe entstehenden Uebelstände gleichmässig vermeidend, eine solche im Einklang singende Gesellschaft in der Octave *cis* — *cis* oder *d* — *d* zu halten haben. Diesen Umfang drücken wir, wenn wir die Tonhöhe der Männerstimmen bezeichnen, durch die Noten *cis* — $\overline{cis}$ oder *d* — $\overline{d}$ aus, für die Frauen- und Knabenstimmen aber durch $\overline{cis}$ — $\overline{\overline{cis}}$ oder $\overline{d}$ — $\overline{\overline{d}}$. Die Griechen, bei denen die Musik vorzugsweise durch Männer geübt, und namentlich in den Schauspielen der Chor, auch wenn er Frauen vorstellte, durch Männer gesungen wurde, werden die den Männerstimmen angemessene Notenbezeichnung gewählt haben. Es fragt sich also, welche

Octave ihres Notensystems den Klang der für gemeinschaftlichen einstimmigen Männergesang bequemen Octave *cis* — $\overline{cis}$ oder *d* — $\bar{d}$ gehabt hat.

Nun geht aus drei Dingen hervor, dass die allgemein sangbare Octave bei den Griechen zwischen Ω ⋌ und Γ N (*f* — $\bar{f}$) lag, indem erstens, wie pag. 10 und 11 erwähnt worden, diejenige den Mollscalen ihre Namen gebende Octave, innerhalb deren die verschiedenen Octavengattungen eine sangbare Tonhöhe haben, zwischen diesen Tönen liegt, und zweitens gerade dieser Umfang das unentstellte Alphabet zu Gesangnoten hat, welches von der Apotomeerhöhung von *f* mit A anfängt, und bei dem um eine Octave tieferen *f* mit Ω schliesst, da es doch natürlich ist, dass die einfachsten und bequemsten Zeichen auch für die gebräuchlichsten Töne angewendet worden sind. Hierzu kommen drittens die Hymnen des *Dionysius* und *Mesomedes*, von denen das Lied an die Muse von ⌉ bis E, d. i. von *e* bis $\bar{f}$, das Lied an die Sonne von R bis E, d. i. von *f* bis $\bar{f}$, und das Lied an die Nemesis von R bis U, d. i. von *f* bis $\bar{g}$ reicht, und welche also zusammen einen Umfang von *e* — $\bar{g}$ haben, den wir Behufs sangbarer Ausführung zwischen *c* und $\overline{es}$ oder zwischen *cis* und $\bar{e}$ nehmen würden. Dies alles führt also zu dem Resultate, dass die für gemeinschaftlichen Gesang bequemste Octave, die wie *cis* — $\overline{cis}$ oder *d* — $\bar{d}$ klingt, im Griechischen Notensystem wie *f* — $\bar{f}$ geschrieben wird, und dies also eine um eine grosse oder um eine kleine Terz tiefere Stimmung hat als unser heutiges, und dass somit der Hypodorische Proslambanomenos ein wie *Cis* oder *D* klingendes *F* ist. Für bassirende Instrumente ist diese Tiefe auch durchaus nöthig, und erreicht noch nicht einmal ganz den tiefsten Ton unseres Violoncells. Was dem System hiernach allerdings an Höhe fehlte, konnte erforderlichen Falls leicht durch weiter fortgesetzten Gebrauch der durch Accente in die höhere Octave eingetragenen Noten ersetzt werden, wovon ein Beispiel zum *Anonymus* pag. 8. angeführt ist.

Etwas anderes als dieser geringe für eine ganze singende Masse brauchbare Umfang ist aber der Umfang der einzelnen Sängerstimmen. Von solchen sagen die Alten (z. B. *Gaudentius* pag. 12; *Nicomachus* pag. 20), dass sie zwei Octaven umfassen, wobei auch wieder am natürlichsten an Männerstimmen gedacht wird. Nun sind aber Stimmen, die über zwei Octaven zu gebieten haben, nicht häufig, finden sich indessen verhältnissmässig immer noch am ersten unter den Barytonstimmen, welche überhaupt die am zahlreichsten vorkommenden Männerstimmen sind. Soll man aber als den bei solchen Stimmen am häufigsten vorkommenden Umfang zwei bestimmte Octaven nennen, so wird man weder nach der Höhe, noch nach der Tiefe hin viel von der Gegend zwischen *Fis* und $\overline{fis}$ abweichen können, und höchstens *G* bis $\bar{g}$ wählen. Nun sagt aber *Aristides Quintilianus* pag. 24, nachdem er eben einen solchen Umfang von zwei Octaven der menschlichen Stimme zugeschrieben hat, die Dorische Scale sei von allen Scalen die einzige, die ein Sänger ganz durch ihre beiden Octaven hindurch singen könne; alle übrigen seien in der Höhe zu hoch oder in der Tiefe zu tief. Es fällt also der den meisten über zwei Octaven gebietenden Sängern zuzuschreibende Umfang von *Fis* bis $\overline{fis}$ oder höchstens von *G* bis $\bar{g}$ mit den beiden zwischen *Ais* und $\overline{ais}$ liegenden Octaven der Dorischen Tonart zusammen, was genau auf das vorher über die Stimmung des Griechischen Notensystems gefundene Resultat führt.

---

2. Die Musiknoten der übrigen Schriftsteller.

Ausser dem *Alypius* haben noch mehrere andere Schriftsteller uns Musiknoten in ihren Werken erhalten, über welche der Vollständigkeit wegen hier noch Bericht zu erstatten ist. Mit Ausnahme einer einzigen Stelle des *Aristides* (p. 15), welche ein Notenverzeichniss enthält, das sich mit dem System des *Alypius* auf keine Weise scheint in Uebereinstimmung bringen zu lassen, sind die an allen übrigen Stellen vorkommenden Noten ohne allen Zweifel mit den Alypischen einerlei, und würden also zur Bestätigung der richtigen Ueberlieferung des Alypischen Notensystems dienen können, wenn die Abgerundetheit und vollkommne Consequenz desselben noch einer solchen äussern Bestätigung bedürfte. Mehrere dieser Stellen sind auch in ihrer äusserlichen Einrichtung darin dem *Alypius* ähnlich, dass die verzeichneten Noten ebenso, wie bei ihm, mit wörtlichen Beschreibungen ihrer Gestalten versehen sind. Andere dagegen haben diese Beschreibungen nicht, und sind dadurch natürlich dem Verderben durch die Abschreiber in hohem Grade ausgesetzt gewesen, welche die Noten zwar dann, wann sie mit den bekannten Griechischen Buchstaben übereinstimmen, meistens richtig wiedergegeben haben, bei den übrigen aber in der Regel sehr nachlässig verfahren sind, und sich beim Abzeichnen sehr häufig in diejenigen Griechischen Buchstaben verirrt haben, denen jene Zeichen am ähnlichsten zu sein schienen. Einen meistens leichter zu entwirrenden Fehler haben die Abschreiber oft auch dadurch gemacht, dass sie nach Bequemlichkeit die Zeilen anders abgebrochen haben, als es in ihrem Originale der Fall war, so dass die untereinander gehörigen Noten oft aus sehr entfernten Gegenden zusammengesucht werden müssen, z. B. wenn eine in zwei Zeilen geschriebene Scale, wie diese Lydische:

7 ⅂ R φ C P M I Θ Γ Ц Z E Ц ϑ ⅃ M′ I′
⊢ Γ L F C ∪ Π < V N Z ⊏ Ц Z ⋎ ⁄ Π′ <′

so in drei Zeilen abgeschrieben worden ist:

7 ⅂ R φ C P M I Θ Γ Ц Z
E Ц ϑ ⅃ M′ I′ ⊢ Γ L . F C ∪
Π < V N Z ⊏ Ц Z ⋎ ⁄ Π′ <′.

A. Noten mit Beschreibungen ihrer Gestalten

finden sich ausser beim *Alypius* noch ziemlich zahlreich beim *Gaudentius*, und ausserdem in geringerer Zahl beim *Boëthius*, *Anonymus*, *Porphyrius* und *Martianus Capella*.

1. *Gaudentius*, pag. 22 bis 29, giebt zuerst eine Aufzählung einiger Noten nach der chromatischen Tonfolge. Da sie einige das ganze System betreffende Bemerkungen enthält, wird es gut sein, sie hier in einer Uebersetzung mitzutheilen, der einige Erläuterungen in Klammern eingeschaltet werden.

Es ist jetzt blos die Ordnung der Zeichen nach halben Tönen zu betrachten, auf welche Weise sie zusammengesetzt ist. Es werde zu Grunde gelegt ein tiefster Ton, der der erste hörbare ist. Diesen bezeichneten die Alten mit dem liegenden halben Phi, und machten dies zum Anfang der Noten: ⌓. *Es leuchtet ein, dass, in Betreff seiner Stellung in der Scale, man ihn als Proslambanomenos neh-*

men wird, aber als keinen andern von den Tönen der Scale. Denn wollte man ihn als einen andern nehmen, wo würde man den Proslambanomenos anbringen, da diese Note des halben Phi die tiefste ist? Nun sei wieder ein Ton um einen halben Ton höher als dieser. Diesen bezeichneten die Alten mit dem Zeichen Tau, ⊤, *und es leuchtet ein, dass die Höhe dieses Tons blos für einen Proslambanomenos passen wird; denn passte sie für die Hypate hypaton oder einen andern der Töne, wo würde da der Proslambanomenos bleiben, der um einen Ton tiefer sein muss als die Hypate hypaton? Denn es ist nur das Intervall eines halben Tons nach der Tiefe hin übrig. Nun sei wieder ein Ton um einen halben Ton höher als der Ton Tau, den die Alten mit einem doppelten Sigma bezeichneten,* Ɛ. *Dieser kann sowohl der Proslambanomenos einer Scale sein, als auch kann er die Hypate hypaton sein; denn er ist von dem ersten und tiefsten um einen Ganzton entfernt. Auf gleiche Weise nun, immer den im Vergleich mit dem vorhergehenden um einen Halbton höheren Ton mit Noten bezeichnend, schritten sie bis zur dreissigsten Stufe der halben Töne* [also, wie die Uebersicht der Noten auf Blatt 3 der Beilagen zeigt, bis zu $\bar{b}$ oder $\overline{ais}$, d. i. ⊥⟍ und ⊥⟋]. *Die hierüber hinaus halbtonweise gemachte Fortsetzung der Töne bezeichneten sie mit denselben Noten, wie zu Anfang, indem sie Accente hinzufügten, von der neunzehnten Stufe anfangend* [also nach obigem Verzeichniss von *h* d. i. O K], *welche Omicron und Kappa zum Zeichen hat. Sie setzten aber an jeder Stufe doppelte Zeichen, von denen das obere die Textworte* [den Gesang] *notirt, das untere das Spiel der Instrumente. Sie setzten auch die sogenannten gleich hohen Noten* [ὁμότονα], *die man ohne Unterschied für die andern brauchen kann* [ἔξεστι κεχρῆσθαι nach der Leipziger Handschrift für des *Meibomius* ἐξέστηκε χρῆσθαι]; *und es wird keinen Unterschied machen, welche man von den vielen gleichbedeutenden zur Notirung anwenden wird.* [Dies ist nur insofern richtig, als das Gesetz, nach dem die auf einerlei chromatischer Stufe stehenden Noten gebraucht werden, nicht immer den akustischen Unterschieden, die sie eigentlich ausdrücken, entspricht.] *Es gewähren die gleich hohen Noten auch noch einen andern Nutzen. Denn die Diësen* [d. h. hier überhaupt kleinere Intervalle] *im enarmonischen und chromatischen Geschlecht bezeichnet man durch sie, indem man sie hintereinander braucht* [nur dann, wie sich pag. 51 zeigte, wann der tiefste Tetrachordton eine ursprüngliche Note ist; ist er eine Apotomeerhöhung, so werden die chromatischen und enarmonischen Intervalle nicht durch Benutzung dieser gleich hohen Noten ausgedrückt]; *es ist von ihnen in den Einleitungen gesprochen. Jetzt sollen hier in einer Tabelle die Zeichen halbtonweise mit ihren gleich hohen folgen, indem die gleich hohen in einerlei Reihe angebracht sind. Die erste Notenreihe, die den tiefsten Ton bezeichnet, hat als Noten ein liegendes halbes Phi,* ⌓, *und ein umgekehrtes halbes Phi,* ⌔. *Die zweite Reihe, die um einen halben Ton höher ist als der erste Ton, hat als Noten ein liegendes umgekehrtes Gamma und ein liegendes Gamma* [es leuchtet ein, dass dies ein Irrthum ist, und hier von den Noten ⊣ ⊢ die Rede sein müsste, deren Gestalt zur Verwechslung mit ⌐ kann verführt haben]; *ihnen gleich hoch, d. h. von einerlei Bedeutung unter den Tönen, ist ein umgekehrtes liegendes Tau und ein gerades Tau,* ⊣ ⊤. *Die dritte Reihe, welche gemäss der Reihenfolge um einen halben Ton höher ist, als die zweite, hat als Note ein doppeltes umgekehrtes Sigma und ein doppeltes Sigma,* ℈ Ɛ. *Die vierte Reihe hat ein umgekehrtes* [dies bei *Meibomius* fehlende Wort umgekehrtes ἀπεστραμμένον hat die Leipziger Handschrift]

Rho und ein ω*; diesen ist in der vierten Reihe gleich hoch ein umgekehrtes Pi und ein umgekehrtes doppeltes Sigma,* ⊔ Ʒ. *Die fünfte, gleichfalls um einen halben Ton höher als die vierte, — denn alle auf einander folgenden weichen um einen halben Ton von einander ab —, hat als Noten ein Omicron mit einem Strich nach unten, und ein Eta,* ϙ H. *Die sechste hat ein umgelegtes doppeltes* Ξ, *und ein umgelegtes doppeltes Pi,* ⋈ ⊐*; mit diesen ist gleich hoch ein umgekehrtes Ny und ein doppeltes Pi,* И ꟼ.

Hier bricht dieses Verzeichniss ab, und es folgen nun die ganz wie im *Alypius* eingerichteten diatonischen Scalen der Hypolydischen, Hyperlydischen und Aeolischen Tonart, und von der Hypoaeolischen die fünf ersten Töne.

2. *Boëthius* hat im dritten Capitel des vierten Buchs ein mit Beschreibungen versehenes Verzeichniss der Noten der Lydischen Scale, und zwar so, dass auch die enarmonischen und chromatischen Noten an den fünf betreffenden Stellen den diatonischen beigefügt sind. — Ebenso giebt der *Anonymus* pag. 78 die Lydische Scale im diatonischen Geschlecht, und pag. 89 nochmals die drei tiefsten Tetrachorde (hypaton, meson und synemmenon), welche die Alten das kleinere System nannten. — Ferner hat *Porphyrius* im Commentar zum 5ten Cap. des 2ten Buchs des *Ptolemaeus* die Lydische Scale im diatonischen Geschlecht mit Beschreibungen der Noten. Es fehlen ihr, dem Zwecke der dortigen Auseinandersetzung gemäss, die Paramesos, Trite diezeugmenon und Paranete diezeugmenon, so dass sie also eine zwei Octaven lange Dmollscale bildet, die als zweiten Ton der oberen Octave *es* hat statt *e*. Ebenso giebt er im 6ten Capitel die Lydische Scale bis zur Nete synemmenon (das kleinere System). Die dann im 7ten Cap. gegebene vollständige Lydische Scale hat keine Gestaltbeschreibungen bei ihren 18 Notenpaaren. — Endlich führt *Martianus Capella* pag. 183 zwei einzelne Noten der Lydischen Scale mit ihren Beschreibungen an.

B. Noten ohne Beschreibung ihrer Gestalten.

1. *Im Boëthius.*

Im dritten Capitel des vierten Buchs folgt auf das so eben erwähnte mit Beschreibungen versehene Notenverzeichniss der Lydischen Tonart dasselbe noch einmal, ohne Beschreibungen, blos mit den Intervallnamen versehen. Hierauf kömmt im vierten Capitel eine die Theilung der Saite erläuternde Figur, welche an den durch lateinische Buchstaben bezeichneten Theilungspunkten die entsprechenden Noten enthält; sie bedarf ausser den hier untergesetzten Zahlen und neuern Noten keiner weiteren Erläuterung:

A	F	C	D	E	B
7	˥	φ	I	I	
⊢	Γ	F	<	<′	
d	e	g	$\bar{d}$	$\bar{\bar{d}}$	
1	$\frac{8}{9}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	0

Das vierzehnte Capitel des vierten Buchs giebt die diatonischen Scalen der sieben Haupttonarten nebst der Hyperphrygischen oder Hypermixolydischen, in acht herablaufenden Spalten; die

	f		g	as	a	ais b	h	c	des	d	dis es	e	f	ges	g	gis as	a	ais b	h	c	cis des	d	dis es	e	f	fis ges	g	gis as	a	ais b	h	c	cis des	d	dis		f
Hypermixolydisch.													Ω ↗		φ F	ϒ Ⱶ		Π ⊃		M Π	Λ ∧		H >		Γ Me-se N	B /	U Z	✱ ʎ ⅄ ʎ		⊥ ʎ ⊥ ʎ		M Π′	Λ ∧′		H >′		Γ N′
Mixolydisch.											∇ ⊣		Ω ↗	Ψ ≀		T Ⅎ		Π ⊃	O K		K ∧		H Me-se >	Z ⊏	Γ N	A \ B /		✱ ʎ ✱ ʎ		⊥ ʎ	O K′		K ∧′		H >′		
Lydisch.										7 ⊢		ℸ Γ	R L		φ F		C C	P U		M Π		I Me-se <	Θ V	Z ⊏	Γ N E U		U Z U Z		ϑ ʍ	ɹ ʎ		M Π′		I <′			
Phrygisch.								— E		7 ⊢	F ⊥		Ω ↗		φ F	ϒ Ⱶ		Π ⊃		M Me-se Π	Λ ∧	I <	H > Θ V		Γ N Γ N		U Z	⅄ ʎ		⊥ ʎ		M Π′					
Dorisch.						И Ρ		— E	ɷ Ш		∇ ⊣		Ω ↗	Ψ ≀		T Ⅎ		Π Me-se ⊃	O K	M Π	K ∧ Λ ∧		H > H >		Γ N	B /		✱ ʎ		⊥ ʎ							
Hypolydisch.					ϙ H		W H	V Ⅎ		7 ⊢		ℸ Γ	R L		φ F		C Me-se C	P U	O K	M Π Ʒ K		I < I <		Z ⊏	E U		U Z		ϑ ʍ								
Hypophrygisch.			3 ε		ϙ H	ʍ ⊐		— E		7 ⊢	F ⊥		Ω ↗		φ Me-se F	ϒ Ⱶ	C C	Π ⊃ P U		M Π M Π		I <	Θ V		Γ N		U Z										
Hypodorisch.	ч Ρ		3 ε	b ω		И Ρ		— E	ɷ Ш		∇ ⊣		Ω Me-se ↗	Ψ ≀	φ F	T Ⅎ ϒ Ⱶ		Π ⊃ Π ⊃		M Π	Λ ∧		H >		Γ N												

zu ein und demselben Tone gehörigen zwei Noten stehen im Wolfenbüttler Codex untereinander, im Neapolitanischen nebeneinander, wie hier:

	Hypermixol.	Mixolyd.	Lydius.	Phrygius.	Dorius.	Hypolyd.	Hypophryg.	Hypodor.
Proslamb.	Ω ʌ	∇ ⊣	7 ⊢	− Ε	И Ρ	ϙ Η	3 Ɛ	⌐ɑ ɑ
Hypate hyp.	Φ F	Ω ʌ	⅂ Γ	7 ⊢	− Ε	W ʜ	ϙ Η	3 Ɛ
Parypate hyp.	ϒ Ш	Ψ ˂	R L	F ⊥	⋒ Ш	V Ɪ	Ν ⊏	ь ω

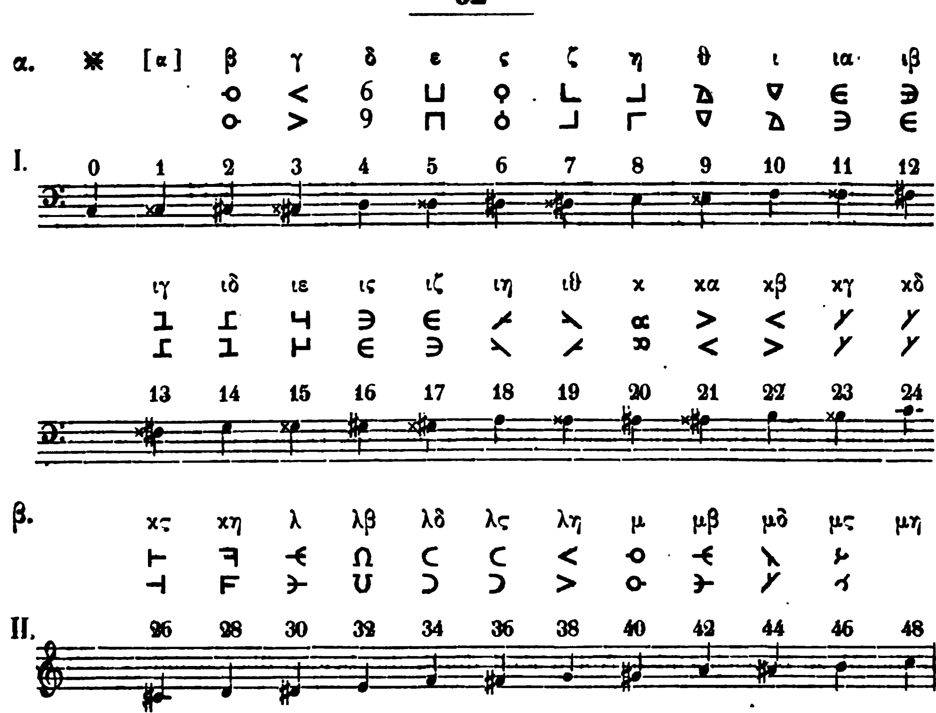
Hierauf werden im folgenden funfzehnten Kapitel die Scalen in einer veränderten Form wiederholt; sie stehen nämlich nicht, wie vorher, in herablaufenden Spalten, sondern in wagerechten; zwischen den um einen Ganzton von einander entfernten Stufen ist ein Raum zur Andeutung der zwischen ihnen liegenden Halbtonstufe gelassen, und die Scalen sind so untereinander gestellt, dass alle gleichen Tonstufen untereinander zu stehen kommen. Daher hat jede Scalè zu Anfange ihrer zweiten Octave eine Stelle, wo die beiden Tetrachorde synemmenon und diezeugmenon untereinander laufen; in der obersten Reihe jeder Scale steht das Tetrachord synemmenon, dessen Trite sich im Intervall eines Halbtons an die Mese anschliesst, während darunter das Tetrachord diezeugmenon angebracht ist, dessen Paramesos mit einem Ganztonschritt auf die Mese folgt. Die beiden die Mese bezeichnenden Noten sind durch die beiden übereinandergesetzten Buchstaben *me* (an mehrern Stellen in *mc* verderbt) von einander getrennt. Eine Nachbildung dieser Tabelle, wie sie in der Neapolitaner Handschrift aussieht, steht zu Anfang von Blatt 5 der Beilagen; sie ist an mehrern Stellen unvollständig oder verderbt, und müsste aussehen, wie die pag. 60 dargestellte.

2. *Im Aristides Quintilianus.*

finden sich vier Stellen mit Musiknoten. Ausser den vom Herausgeber, *Meibomius*, mitgetheilten Hülfsmitteln, bestehend aus den Lesearten einer Leydner, einer Römischen, zweier Oxforter und zweier Pariser Handschriften, werden hier noch die Durchzeichnungen aus sieben andern Handschriften benutzt werden, nämlich einer Wolfenbüttler, einer Wiener, einer Leipziger, einer aus dem Escurial und dreier Neapolitanischer (C. 1. No. 259; 262; 263). Von ihnen verrathen sich die vier zuerst genannten als offenbar aus einer gemeinschaftlichen Quelle unmittelbar herrührend; selbstständig von ihnen und unter sich sind die Neapolitanischen, und zwar bewahrt unter diesen No. 262 am häufigsten das Richtige, wie sich dies aus den Angaben der verschiedenen Lesearten zeigen wird. Uebrigens stammen alle diese Handschriften nebst den Meibomischen mittelbar von einer einzigen, auch schon gar nicht fehler- und lückenlosen Handschrift.

a. Aristides Quintilianus, pag. 15.

Nachdem der Verfasser von den kleinern Theilen des ganzen Tones, namentlich von den Vierteltönen gesprochen, fährt er so fort: *Es ist hier die bei den Alten vorkommende Scale nach Vierteltönen hingestellt, welche bis zu 24 Vierteltönen die erste Octave durchführt, die zweite aber nach den Halbtönen fortschreiten lässt.*



Dies ist die bei den Alten vorkommende Scale nach Vierteltönen, welche bis zu 24 Vierteltönen die erste Octave durchführt, die zweite aber nach den Halbtönen fortschreiten lässt.

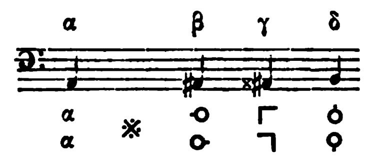
Diese Notenstelle ist von allen in den Schriftstellern vorkommenden die einzige, welche in der Gestalt, wie die Handschriften sie geben, sich mit dem Alypischen Notensystem nicht in Uebereinstimmung bringen lässt. Daher hat *Meibomius* in seinem Texte, ganz unabhängig von den in den Anmerkungen mitgetheilten Lesearten der Handschriften, an ihre Stelle eine andere Notenreihe, wie sie nach Alypischem Gebrauche hier heissen müsste, gesetzt. Da eine Vergleichung mit den Alypischen Noten nicht möglich ist, so soll natürlich in der hier aus den Handschriften gegebenen Darstellung durch die den Zeichen untergesetzte Uebertragung in unsere Noten ihnen nicht etwa eine bestimmte Tonhöhe beigelegt, sondern nur ihr dem angeführten Texte gemässes Intervallenverhältniss anschaulich gemacht werden. Auf Blatt 5 der Beilagen ist diese Stelle in der Gestalt, wie sie in der Wolfenbüttler Handschrift aussieht, nachgebildet. Die übrigen Handschriften, zu denen hier noch von den durch *Perne* *) mitgetheilten sechs Parisern

---

*) S. *François L. Perne* Recherches sur la musique ancienne. Decouverte dans les manuscripts d'Aristide-Quintilien, qui existent à la bibliothèque du Roi, d'une notation musicale grecque de la plus haute antiquité, notation inconnue jusqu'à ce jour, et antérieure de plusieurs siècles à celle, qu'on attribue à Pythagore, welche sich in 4 verschiedenen Theilen, oder articles an folgenden Stellen der von *M. J. F. Fétis* herausgegebenen Revue musicale abgedruckt findet: Tome III. (Jahr 1828) p. 433—441; Ebendaselbst p. 481—491; Tome IV. (Jahr 1829) p. 25—34; Ebendaselbst p. 219—228. Der Verfasser spricht hier weitläuftig über diese Stelle des *Aristides*, und theilt das Facsimile aus der Pariser Handschrift No. 2460. mit, wobei er auch die hauptsächlichsten Varianten von 5 andern Pariser Handschriften

vier nicht von *Meibomius* gekannte kommen, bieten keine erhebliche Abweichung dar. Die ersten beiden Zeichen α und ⋇ fehlen in Neap. 259 und 263; das der untersten Reihe (mit der die zweite Octave beginnt) vorgesetzte β hat nur Neap. 262; Neap. 259 und 263 haben dafür κβ. In Wolfenb. fehlt die Zahl λβ (32), und in Neap. 263 die ganze zu No. 13—24 gehörige Reihe der unteren Zeichen. Die Zeichen von 2 haben zuweilen mehr die Gestalt von ᴝ, das untere von 4 ist in einigen ρ, und die Zeichen von 11 und 12 haben zuweilen die eckige Gestalt E. Am meisten variiren die von 18, 19, 23 und 24, welche hier durch verschiedene Lagen von ⸓ oder ⸔ ausgedrückt sind, indem dafür auch λ, γ, V und ähnliches sich findet. Wie in Wolfenb. steht in allen Handschriften über der Zahl 13 (ιγ) dieselbe noch einmal, entweder als unnütze Wiederholung, oder diese beiden Buchstaben sind der Rest zweier Zeichenpaare, welche unter ⋇ und α gestanden haben. Dieses in Klammern geschlossene α übrigens steht in keiner Handschrift; es scheint aber die Annahme, dass es ursprünglich hier gestanden hat, unvermeidlich. Denn dieses Verzeichniss soll doch, den Textworten gemäss, eine durch zwei Octaven gehende Tonreihe enthalten, welche in der erstern Octave (ob gerade in der tieferen, wie in gegenwärtiger Darstellung angenommen wird, ist nicht gesagt) durch Vierteltöne geht, und in der folgenden durch halbe Töne, und wobei jede Tonstufe durch zwei übereinanderstehende gleiche, nur meist in verschiedene Richtung gestellte Zeichen ausgedrückt wird, nach Art der tiefsten Stufen des Alypischen Systems,

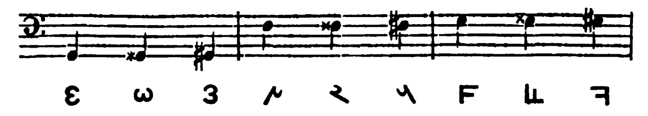
angiebt, welche im Ganzen unerheblich sind. Er giebt folgende Bearbeitung und Erklärung dieser Stelle: Die Zeichen von 11. 12. 16. 17. 30 und 42., welche alle im Wesentlichen die Gestalt eines Epsilon haben, unterscheidet er dadurch, dass er bei 11 und 12 die eckige Gestalt E und bei 16 und 17 die runde ∈ annimmt; bei 30 ist der mittlere Querstrich einem Circumflex (∾) ähnlich gebogen, und bei 42 geht er durch den Halbkreis hindurch, so dass die Figur einem liegenden Psi gleicht, welche Unterschiede er durch die einzelnen Handschriften bestätigt findet; den beiden C aber bei 34 und 36, welche in den Handschriften einerlei Richtung haben, giebt er bei 34 die entgegengesetzte Richtung; ferner giebt er dem letzten Ton 48, wofür die Handschriften keine Zeichen bieten, die Zeichen der tiefern Octave (24), aber mit Accenten versehen, nach der Art, wie sich auch in den Alypischen Scalen die obersten Töne von ihren zunächst tiefern Octaven unterscheiden; und den Anfang der Scale macht er so:



Er giebt also dem tiefsten Tone die Noten α α, und lässt den nächsten Viertelton aus, indem er sagt, das mit Punkten umgebene Zeichen X solle andeuten, dass man das erste Vierteltonintervall nicht abschätzen könne, bevor man das Maass dafür durch den nächsten halben Ton *ais* erhalten, welcher deshalb die Ziffer β (2) bekommen. Den Umstand, dass die tiefere Octave allein, und nicht auch die obere, durch Vierteltöne geht, erklärt er dadurch, dass diese Vierteltöne, welche lediglich für den Gebrauch des enarmonischen Geschlechts da sind, nur in den tieferen Regionen nöthig seien, da nach dem Zeugniss der Alten dies Geschlecht von ernstem Charakter sei, und der Erfinder desselben, *Olympus*, nach *Plutarch* dies Geschlecht in der tiefen Dorischen Tonart angewendet habe. Ferner sagt er, die häufige Wiederholung desselben Zeichens für aufeinander folgende Stufen rühre daher, dass man diese erst später eingeschaltet, und dabei die vorhandenen Zeichen nur in veränderter Richtung gebraucht habe; auch schreibt er diesen Noten deswegen ein sehr hohes Alter zu, weil die erst später erfundenen Buchstaben ξ, ϑ, φ, χ, ζ, ω in ihnen noch nicht angewendet seien.

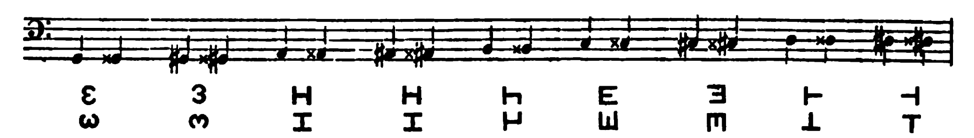
die ⊃ɑ, ⊢ ⊣, ⊣ T, 3 Ɛ haben. Dabei zeigt sich aber folgendes Seltsame: die Octave hat allerdings zwölf halbe Töne, und folglich vier und zwanzig Vierteltöne, d. h. als Intervalle gerechnet. Wenn aber hier, wie man doch nicht anders glauben kann, eine durch zwei Octaven gehende Reihe von Tönen, also z. B., wie hier angenommen ist, von $\bar{c}$ bis $\bar{\bar{c}}$, gegeben werden soll, und zwar in der ersten Octave durch Vierteltöne und in der zweiten durch halbe, so müsste, wenn die unterste Stufe *c* durch 1 bezeichnet wird, das mittlere *c* die Zahl 25, das folgende *cis* 27, dann *d* 29 u. s. w. und das hohe $\bar{\bar{c}}$ 49 haben. Die Zahlen gehen aber in allen Handschriften zuerst bis 24, worauf dann 26, 28, 30 u. s. w. bis 48 folgen. Es muss also bei 24 die fünf und zwanzigste Note stehen, was man durch keine andere Annahme erreichen kann, als durch die, dass das mit Punkten umgebene × die erste Stufe bedeutet und mit Null zu übersetzen ist, wie auch wir dergleichen Reihen, bei denen man vorzugsweise die Zwischenräume der einzelnen Glieder im Auge hat, so bezeichnen: 0 . 1 . 2 . 3 u. s. f. Dann muss aber zwischen dieser Null und der nebenstehenden 2 (β) eine 1 (α) eingeschaltet werden, welche durch das vor dieser Null stehende α verdrängt worden sein kann. Das vorhandene α aber kann ganz wohl die erste Octave bezeichnen sollen, entsprechend dem in einigen Handschriften vor der zweiten Octave stehenden β. Die beiden ersten Notenpaare (unter 0 und 1) und das letzte (unter 48) fehlen, wenn man nicht für einen Ueberrest der ersteren die über ιγ (13) unnütz wiederholten ιγ (wofür in einigen Handschriften ι ∾ steht) ansehen will, wie bereits oben gesagt worden.

Es bleiben übrigens bei der ganzen Sache viel Schwierigkeiten. Erstens sieht man nicht, warum diese älteste Notation (denn für eine ältere als die von *Alypius* und sonst mitgetheilte scheint sie doch *Aristides* auszugeben) für jeden Ton zwei Zeichen haben, und dagegen eine Menge benachbarter Vierteltonstufen durch ganz gleiche Zeichenpaare darstellen soll; zweitens, warum, wenn doch einmal Vierteltöne zu notiren waren, dies nur in Einer der beiden Octaven geschieht; drittens ist es ganz unerklärlich, dass dem so natürlichen, offenbar aus der einfachen Notation einer diatonischen Scale durch späteres Umlegen und Umkehren der Zeichen entstandenen Alypischen System ein auf Vierteltöne gegründetes Notensystem vorausgegangen sein soll. Daher liegt die Vermuthung nahe, dass diese ganze Sache aus einem Missverständniss etwa folgender Art entstanden ist: die Alypische Notation des enarmonischen Geschlechts drückt in allen den Fällen, wo der tiefste Tetrachordton eine ursprüngliche Note ist, wie *c*, *d*, *e*, *f* u. s. w., das Pyknon durch Hintereinandersetzen eines und desselben Zeichens in seinen drei verschiedenen Richtungen aus, wie sich oben pag. 51 und folg. zeigte, z. B.



Wollte man nun diese Ausdrucksweise auf eine, vermeintlich bei den ältesten Musikern gebräuchliche, durch lauter Vierteltöne gehende Tonfolge anwenden, so musste, um die noch vor der folgenden ursprünglichen Note fehlende Vierteltonstufe, z. B. an obigen drei Stellen, die zwischen *gis* und *a*, zwischen *fis* und *g* und wieder zwischen *gis* und *a* liegende Stufe zu bezeichnen, eine vierte

Umlegung des bereits dreimal veränderten Zeichens geschehen. Dies war aber nur nöthig bei den Tönen *c*, *d*, *f*, *g* und *a*; denn bei *e* und *h* brauchte man nur eine einmalige Umlegung, indem auf diese Töne schon nach einem Halbtonintervall neue ursprüngliche Stufen (*f* und *c*) folgen. Es konnte also jemand, der einmal den ältesten Musikern solche Notation zuschrieb, sie sich etwa so aus den vorhandenen ursprünglichen Instrumentalnoten gebildet vorstellen:



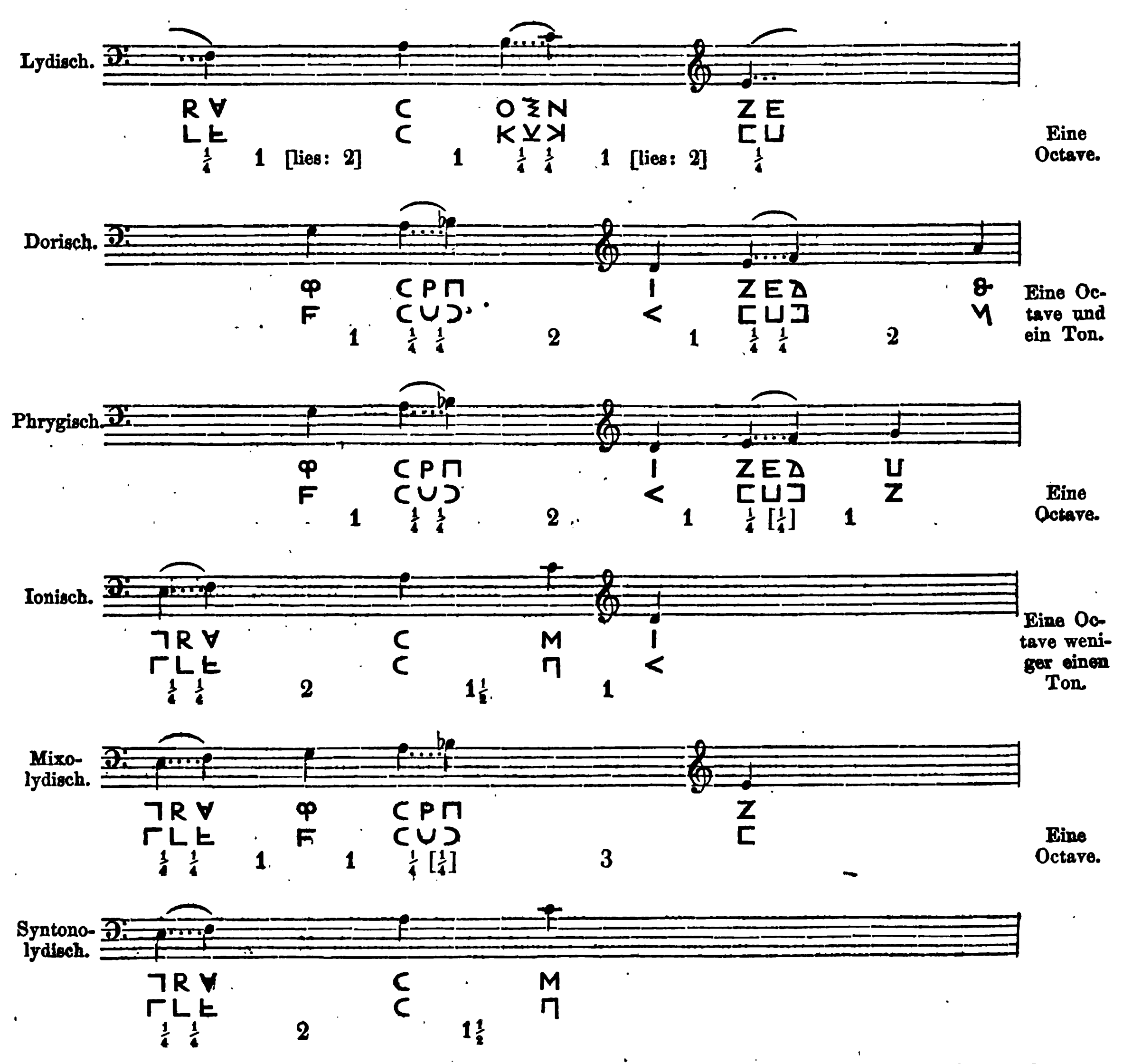
und in der That hat dies hier so behandelte Stück der Alypischen Instrumentalnotenreihe eine gewisse Aehnlichkeit mit der von 11 — 19 reichenden Gegend jener von *Aristides* gegebenen Scale. Die weitere Ausführung, wie aus einer auf diese Art ersonnenen Zeichenfolge das Uebrige entstanden sein könne, würde freilich schwierig, aber auch unnütz sein.

b. Aristides Quintilianus, pag. 22.

Nach Aufzählung der sechs Schattirungen des *Aristoxenus* (s. oben pag. 23) sagt hier *Aristides*, es gäbe noch andere Tetrachordeintheilungen (d. h. andere als die allen jenen Schattirungen immer zum Grunde liegende Dorische), deren sich die ganz Alten zu ihren Scalen bedient hätten, und beschreibt hierauf sechs Scalen (Octavengattungen), von denen er sagt, dass einige derselben gerade eine Octave ausgefüllt hätten, andere mehr, andere weniger, und dass man nicht immer alle innerhalb dieses Umfangs befindlichen Töne gebraucht hätte; dann setzt er noch hinzu, es seien dies die sechs Tonarten, über die *Plato* im 3ten Buche der Republik urtheile, von welcher Stelle oben pag. 10 gesprochen worden ist. Jede dieser Scalen theilt *Aristides* auf doppelte Weise mit. Zuerst giebt er die Intervalle ihrer einzelnen Töne nebst der Grösse ihres Gesammtumfangs an, z. B. von der Dorischen sagt er, sie bestehe aus einem Ganzton, zwei Vierteltönen, einem Zweiton, einem Ganzton, zwei Vierteltönen und einem Zweiton, und habe also den Umfang einer Octave und eines Ganztons. Hierauf drückt er sie in Noten aus.

In der auf pag. 66 folgenden Darstellung sind sie nach den gleichen Tonhöhen untereinander gestellt und in unsere Noten übertragen. Die Intervalle sind in Zahlen zwischen die Noten gesetzt, wobei die in den Handschriften vorkommenden Unrichtigkeiten durch Zusätze in eckigen Klammern gehoben sind. Denn sowohl die Musiknoten als die Gesammtumfänge zeigen unzweifelhaft, dass in der Lydischen Scale an zwei Stellen ein Zweitonintervall statt des von den Handschriften gegebenen Ganztonintervalls gesetzt werden muss, so wie an einer Stelle der Phrygischen und an einer der mixolydischen ein Vierteltonintervall hinzuzusetzen ist. Aber als oberstes Intervall der Dorischen Scale, welches im Meibomischen Texte als ein Ganzton angegeben ist, steht in der Oxforter, in der Leipziger und Escurialischen Handschrift schon richtig ein Zweiton. Am rechten Ende jeder Scale ist der von *Aristides* angegebene Gesammtumfang hingesetzt, welchen er nur bei der letzten, der syntonolydischen, hinzuzufügen unterlassen hat. Diese Darstellung ist übrigens ganz übereinstimmend mit den von *Meibomius* in seiner Ausgabe gegebenen Noten gemacht, nur

dass das von ihm am obern Ende der syntonolydischen Scale hinzugefügte Notenpaar Z ⊏, als zu wenig durch die Handschriften begründet, weggelassen ist. An allen übrigen Stellen sind die von ihm gemachten Veränderungen und Ergänzungen nothwendig.



Ohne Zweifel waren in dem allen unsern Handschriften zum Grunde liegenden Originale diese sechs Scalen so in zwei Kolumnen geschrieben, wie der hier folgende Abdruck eingerichtet ist. Denn in allen unsern Handschriften sind die durch solche Anordnung entstandenen neun Zeilen, nachdem sie wie ein fortlaufender Text gelesen worden, so geschrieben: α' λυδιστί· β' δωριστί· RVCOƷNZEφCPП ..... u. s. w. S. die auf Blatt 5 der Beilagen gegebene Nachbildung der Escurialischen Handschrift. Dieser Abdruck enthält nur Lesearten, die sich wirklich in den

Handschriften finden, sei es in allen, oder nur in einigen, und es ist also, wo keine Handschrift das Richtige bietet, die falsche Note, und wo in allen eine Note fehlt, die Lücke beibehalten, beides aber durch ein Sternchen (*) bezeichnet. Behufs des darunter gesetzten Nachweises über die Lesearten der einzelnen Handschriften sind die Notenpaare durch untergesetzte Ziffern gezählt.

α' Λυδιστί.

R V* C O Ʒ N Z E
L ⅂* C K Ⅴ * ⊏ ⊔
1 2 3 4 5 6 7 8

β' Δωριστί.

Φ C P Π I Z ⊏* ᗡ Ɵ
F C ∪ ⊃ < ⊐* ⊔ ⊐ <*
1 2 3 4 5 6 7 8 9

γ' Φρυγιστί.

Φ C P Π I Z E ᗡ Ư
F C ∪ * < ⊏ ⊔ * Z
1 2 3 4 5 6 7 8* 9

δ' Ἰαστί.

⅂ R V* C M I
Γ L ⅂* C Ⴄ <
1 2 3 4 5 6

ε' Μιξολυδιστί.

⅂ R V* Φ C P Π Z
Z* L ⅂* ⊏* C ∪ ⊃ ⊏
1 2 3 4 5 6 7 8

ϛ' Συντονολυδιστί.

⅂ R V* C M
Γ L ⅂* C Ⴄ
1 2 3 4 5

Nachweis über die Lesearten der einzelnen Handschriften.

Im Lydischen: Im 2ten Notenpaar (und ebenso Ion. 3, Mixolyd. 3 und Synton. 3) steht für ∀ meistens V oder γ (*Neap.* 263 hat im Ion. und Synton. Ⅴ); wenn aber für ⊑ an allen 4 Stellen in allen Handschriften (nur im Synton. hat *Wien.* T) ⅂ steht, und ebenso in der Notenstelle *Aristid.* pag. 27, so ist dies die regelmässige Gestalt dieser durch Umkehrung aus Γ (*e*) gebildeten Note *eis*; s. oben pag. 41. — 6. Das >I fehlt bei allen. — 7. Nur *Neap.* 259 hat das richtige ⊏, alle andern C. — 8. Statt ⊔ hat *Neap.* 262 ∪, und *Neap.* 263 N.

Im Dorischen: 3. Nur *Escur.* hat das in allen andern deutliche ϱ unvollkommen. — 4. *Neap.* 263 hat > statt ⊃, und *Wolfenb.* vor dieser Note noch ein unnützes I. — 5. Das richtige < haben nur die drei *Neap.*, die andern C. — 6. Statt ⊏ alle ⊐. — 7. Das richtige E hat keine; *Neap.* 259 und 262 ⊏; *Escur.* ϱ; die übrigen C. — 9. Statt ⋎ alle <.

Im Phrygischen: 4. Das ⊃ fehlt in allen. — 5. Das richtige < haben die drei *Neap.*, die andern C. — 6. Für ⊏ hat *Neap.* 263 C. — 8. Das ⊐ fehlt in allen.

Im Ionischen: 2. Ein genaues L hat nur *Neap.* 262, die andern <, *Leipz.* ⊿. — 3. S. oben zu Lyd. 2. — 6. Für < haben *Wolfenb. Escur. Wien.* und *Leipz.* ∈.

Im Mixolydischen: 1. Für die Instrumentalnote Γ haben alle Z, welches Zeichen *Meibomius* als letzte Gesangnote des Synton. genommen, und ihm ⊏ als Instrumentalnote zugesetzt hat, während er hier eine Lücke annimmt und sie durch Γ ergänzt. Hierdurch hat bei ihm die syntonolydische Tonart ein 6tes Notenpaar erhalten, wiewohl im Texte die dann nöthige Aufzählung noch eines Zweitonintervalls nicht steht. — 2. Das L fehlt in *Wolfenb. Escur. Wien.* und *Leipz.* — 3. S. oben zu Lyd. 2. — 4. ⊏ alle statt F.

Im Syntonolydischen: 1. *Neap.* 263 ⊃ statt ⅂. — 2. Wie Ion. 2. — 3. S. oben zu Lyd. 2.

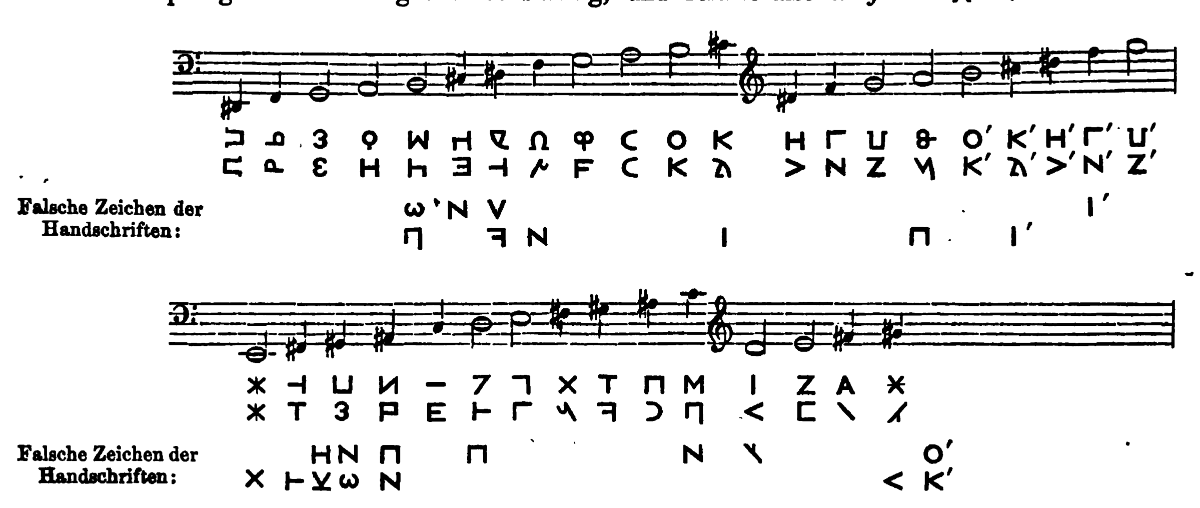
Alle sechs Scalen haben dies mit einander gemein, dass jeder in ihnen vorkommende Halbton in Vierteltöne getheilt, und das so entstehende enarmonische Pyknon ganz nach der Regel der enarmonischen Notirung (pag. 52) ausgedrückt ist, wie dies durch die drei gleichen Instrumentalnoten und alphabetisch hintereinander folgenden Gesangnoten in die Augen fällt. Auf der gegenwärtigen Uebertragung in unsere Noten ist der enarmonische Durchschleifton nicht durch eine Note, sondern durch Punkte zwischen den Grenztönen und durch einen sie verbindenden Bogen angezeigt. Nach der Einrichtung des enarmonischen Geschlechts müsste eigentlich immer auf ein solches Pyknon ein Zweitonintervall folgen; dies ist aber am obern Ende der Phrygischen und am untern Ende der mixolydischen nicht der Fall, da hier Ganztonintervalle folgen; umgekehrt stehen auch an andern Stellen grössere als Ganztonintervalle, nämlich in der Ionischen und in der syntonolydischen, so wie in der mixolydischen auf das Pyknon ein Dreitonintervall folgt. Diese Tonarten sind also nicht sämmtlich rein enarmonische Scalen, sondern haben eben nur ein enarmonisches Durchschleifen durch den Halbton; auch sind sie überhaupt nicht eigentliche Scalen, da in ihnen, wie auch *Aristides* selbst sagt, nicht alle ihnen zugehörigen Töne gebraucht sind, und umgekehrt zuweilen die ihnen eigentlich zukommende Octave ober- oder unterhalb überschritten wird. Es scheint also, dass *Aristides* diese Tonreihen aus gewissen ihm vorliegenden Melodieen entnommen hat, in denen gerade nur die von ihm angeführten Töne vorkamen. Aehnlich würden auch wir z. B. von der oben pag. 8 angeführten Melodie, Komm Gott Schöpfer heiliger Geist, sagen können, sie enthalte die Hypophrygische (jetzt mixolydisch genannte) Scale *f*, *g*, *a*, *h*, *c*, *d*, *e*, d.h. eigentlich die Octave *g* — *g* ohne Vorzeichnung, von der aber die beiden obersten Töne *f* und *g* nicht gebraucht sind, während unterhalb der Ton *f* aus der tiefern Octave hinzugenommen ist. In diesem Sinne ist von den hier verzeichneten sechs Scalen die zweite eine (enarmonisch behandelte) Dorische Scale (*a* — *a* mit der Vorzeichnung *b*, was einerlei ist mit *e* — *e* ohne Vorzeichnung), der unterhalb noch ein Ganzton aus der tiefern Octave beigefügt ist; so ist die dritte eine Phrygische Octave (*g* — *g* mit der Vorzeichnung *b*, was einerlei ist mit *d* — *d* ohne Vorzeichnung), in welcher aber die Quarte (*c*) ausgelassen ist; und ebenso ist die fünfte eine mixolydische Scale (*e*—*e* mit der Vorzeichnung *b*, was einerlei ist mit *h*—*h* ohne Vorzeichnung), der aber die Sexte und Septime (*c* und *d*) fehlen. Sehr seltsam ist die erste Scale, welche höchst auffallend mit dem enarmonischen Durchschleifton zwischen *e* und *f* anfängt und endet. Auch durch Versetzung dieses tiefern Durchschleiftons nach oben würde sie nicht Lydisch, sondern Hypolydisch (*f*—*f* ohne Vorzeichnung) werden. Um in der vierten eine Ionische oder Hypophrygische zu finden, müsste man als zwischen *a* und *c* ausgelassen *b* denken, und unterhalb *e* die Töne *c* und *d*; dann überschritte sie die Ionische Octave (*c* — *c* mit der Vorzeichnung *b*, was einerlei ist mit *g* — *g* ohne Vorzeichnung) oberhalb durch den Ton *d*. Ganz fragmentarisch erscheint die sechste, welche, um syntonolydisch zu sein, nach der Höhe hin bis *f* ohne Vorzeichnung geführt werden müsste, und dann unterhalb einen Halbton aus der tiefern Octave hinzugenommen hätte. Für diese beiden letztgenannten, die Ionische und syntonolydische, deren nicht durch ausdrückliche Ueberlieferung feststehende Octavengattungen oben pag. 10 nur durch Schlüsse vermuthet werden konnten, wird also durch die gegenwärtige Stelle durchaus nichts gewonnen.

c. *Aristides Quintilianus*, pag. 25 bis 28.

Der Inhalt dieser ganzen über Musiknoten handelnden Stelle wird am besten zu übersehen sein, wenn man vorher sich den Sinn der in ihr vorkommenden Notenverzeichnisse deutlich gemacht hat. Zu dem Ende ist die ganze pag. 27 und die Hälfte von pag. 28 der Meibomischen Ausgabe auf dem 6ten Blatt der Beilagen aus der Wolfenbüttler Handschrift wiedergegeben, und es sind die vier Notenverzeichnisse, die diese Stelle enthält, am Rande durch die Zahlen 1. 2. 3, 4. von einander unterschieden. Diese Wolfenbüttler Handschrift stimmt auch hier mit der Leipziger, Wiener und Escurialischen bis auf unbedeutende Kleinigkeiten überein, und hat gleich ihnen die ursprüngliche Anordnung der Notenzeilen viel besser bewahrt, als die Neapolitanischen, die dagegen, bei grosser Verwirrung in der Anordnung, die einzelnen Zeichen mehrmals richtiger haben, als jene vier. So haben die Neapolitanischen z. B. das, vom Ende gerechnet, 7te, 8te und 9te Zeichen der sechsten Zeile (der zweiten Zeile des zweiten Verzeichnisses) ganz richtig ⊃ ∪ ⊂, während die Wolfenbüttler, nebst jenen drei ihr ähnlichen, für das mittlere Zeichen ϒ, und für die beiden andern zwei Gestalten wie *x* haben, die dadurch entstanden sind, dass der Schreiber ihres gemeinschaftlichen Originals diese beiden Zeichen zuerst in verkehrter Stellung geschrieben, und dann die richtige hineincorrigirt hat.
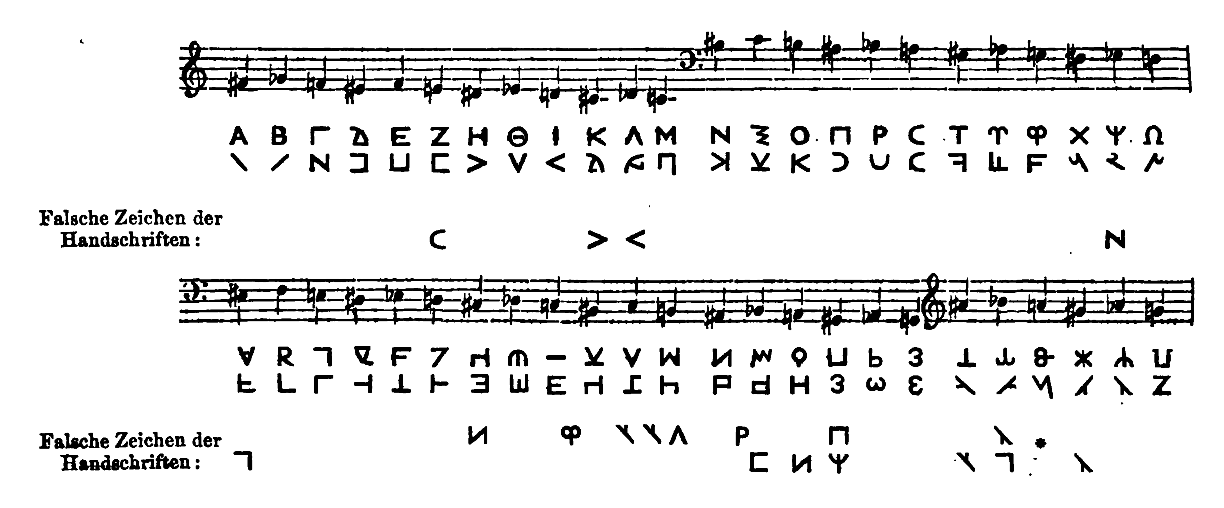
Die gegenwärtigen Notenverzeichnisse haben das Eigenthümliche, dass *Aristides* unterhalb des Alypischen Systems noch drei Noten, nämlich ⋟ ⋞ als zweites Zeichen für *F*, ⋇ ⋇ für *E*, und ⊐ ⊏ für *Dis* hinzugefügt hat, worüber er in der nachher anzuführenden Stelle pag. 25 spricht. Dass diese drei oder (das früher schon aus dem *Gaudentius* beigebrachte ⊣ ⊢ für *ges* mitgerechnet) vier nicht Alypischen Noten diese Bedeutungen haben, ergiebt sich deutlich aus den Verzeichnissen selbst.

Das erste Verzeichniss enthält eine in Ganztönen von *Dis* bis $\overline{\overline{g}}$ schreitende Reihe und dann eine eben solche von *E* an, die aber nur bis $\overline{gis}$ fortgesetzt ist, da die Abschreiber, nachdem sie sich in das O′ K′ der oberen Zeile verlaufen hatten, die weitere Fortsetzung aufgegeben haben. Ursprünglich war sie gewiss vollständig, und reichte also bis $\overline{\overline{fis}}$ = A′ ∖.



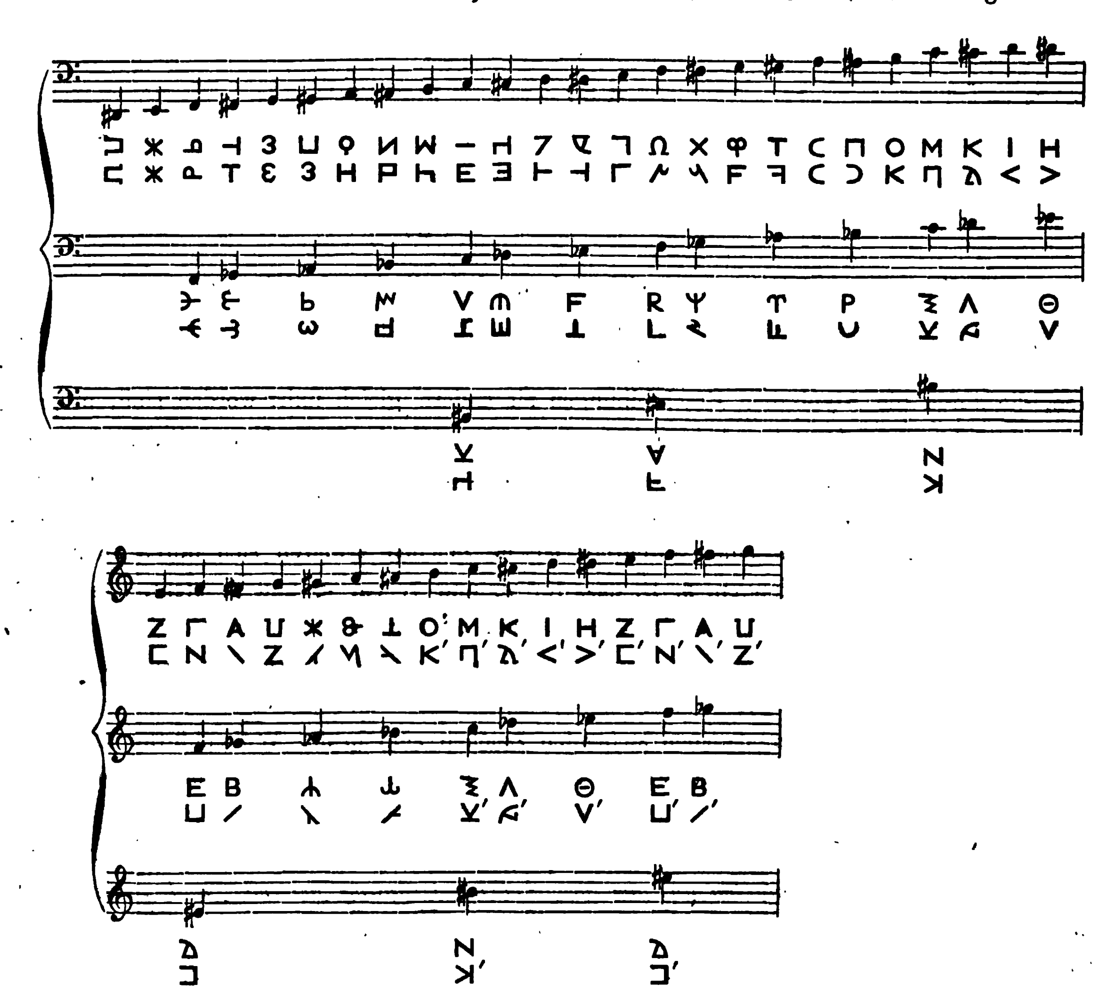
Beide Reihen enthalten, da nur ganze Töne und keine Limmaschritte in ihnen vorkommen, natürlich nur die unveränderlichen (hier durch halbe Noten hervorgehobenen) Noten *g, a, h, d, e,* und von den andern die bisher roth gedruckten, mit Ausnahme der im Diatonischen nicht gebrauchten *his* und *eis*. Der obigen Darstellung sind die Abweichungen der Handschriften untergesetzt.

Das zweite Verzeichniss giebt erst alle Töne, deren Gesangnoten durch das unentstellte Alphabet ausgedrückt werden, und dann alle, die das entstellte zu Gesangnoten haben, also die 48 Notenpaare von *G* bis $\bar{a}$. Auch der Darstellung dieses Verzeichnisses sind die Abweichungen der Handschriften untergesetzt; das * bei der Note $\bar{a}$ soll anzeigen, dass das ihr gebührende Gesangzeichen ϑ in den Handschriften fehlt. Hier ist besonders störend das zu Anfang der zweiten Zeile im Manuscript stehende V, welches in andern sogar zu Υ verdorben ist; es ist aus den beiden, nur in Neap. 262 richtig erhaltenen Noten \ / entstanden. Bemerkenswerth ist das erste Zeichen der vierten Zeile ˥, welches hier in allen Handschriften, die auch schon in der vorigen Stelle des *Aristides* bemerkte regelmässige Gestalt der Umkehrung von Γ hat, während im *Alypius* diese Note *eis* immer mit unregelmässigem Instrumentalzeichen V ⊢ beschrieben wird; s. auch pag. 41.



Das dritte Notenverzeichniss der Handschrift hat ohne Zweifel die hier folgende Form gehabt und aus sechs Reihen von Notenpaaren bestanden, wovon aber einiges verloren gegangen ist. Es enthielt in der ersten Zeile (den beiden obersten in der Handschrift) eine chromatische Tonfolge von *Dis* bis $\overline{dis}$, aus lauter ursprünglichen und Kreuznoten gebildet. Darunter standen (der Inhalt der beiden folgenden Zeilen der Handschrift) die mit Tönen der ersten Reihe auf einerlei chromatischer Tonstufe stehenden Limmaerhöhungen, und hierunter wieder die nicht im Diatonischen vorkommenden Noten *His, eis* und *his*, während es für das tiefe *Eis* gar keine Note giebt. Dass diese allerdings in den Handschriften ganz fehlende Zeile ursprünglich vorhanden gewesen ist, zeigt die ihr entsprechende sechste Zeile, aus der zwar *his* verschwunden ist, die Notenpaare von $\overline{eis}$ und $\overline{\overline{eis}}$ aber sich noch, ganz an die folgenden Textworte gedrängt, finden. Aus

dem tieferen ᴧ⊐ ist <⊐ geworden, und das höhere ᴧ′⊐′ ist in ᴧ′Z′ entstellt. Die drei letzten Zeilen nämlich enthalten die Fortsetzung der drei ersten; die vierte giebt die aus ursprünglichen und Kreuznoten gebildete chromatische Tonfolge von $\bar{e}$ bis $\bar{\bar{g}}$, die fünfte die zugehörigen Bnoten, und die sechste eben jene im Diatonischen nicht gebrauchten Noten *eis* und *his*. Das Ganze war also ein vollständiges Verzeichniss aller Noten, von denen einige der höchsten im *Alypius* nicht vorkommen. Bei Vergleichung dieser Darstellung mit der Handschrift wird man freilich viel Abweichendes finden. Namentlich stehen für die vier letzten Notenpaare der ersten Reihe sieben Paare nicht zu entwirrender Zeichen; vom vorhergehenden *h* ist nur die untere Note K vorhanden. Dagegen sind die sechs diesem *h* voraufgehenden Paare ganz richtig; dann aber stehen die Noten von *dis* und *e* in verkehrter Ordnung, u. s. w. In der zweiten Zeile fehlen, neben manchen Entstellungen der vorhandenen, die Noten für *As*, für *des* und für $\overline{es}$ ganz, so wie auch in der vierten Reihe die Instrumentalnote von $\overline{ais}$, und in der fünften die der obersten Note $\overline{\overline{ges}}$ fehlt.



Das vierte Notenverzeichniss enthält in seiner obersten Zeile die 24 Buchstaben, und jedem derselben sind seine im Notensystem vorkommenden Gestaltveränderungen untergesetzt. Die zweite Zeile also enthält die durch entstellte Buchstaben gebildeten Gesangnoten, und die folgenden die Instrumentalnoten und die Noten der tiefsten Töne unter *G*. In diesen Zeilen sind aber von den Abschreibern die nöthigen Zwischenräume zwischen den Buchstaben nicht gehalten. Schreibt man sie so ab, dass, ohne irgend die Ordnung der Zeichen zu verändern, immer das zu einerlei Buchstaben Gehörige unter einander kömmt, so erhält man die hier dargestellte Tabelle:

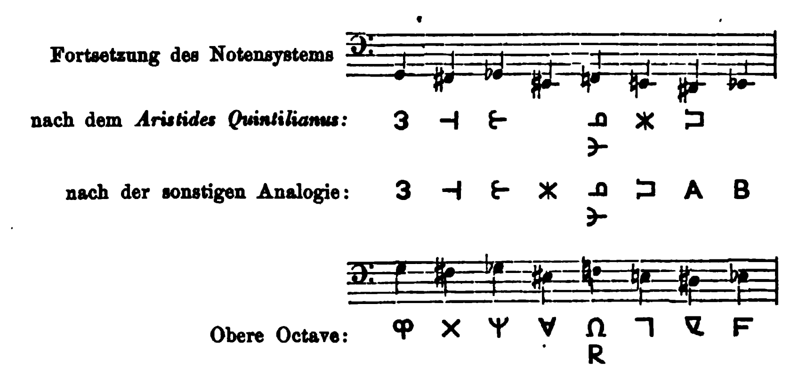
A	B	Γ	Δ	E	Z	H	Θ	I	K	Λ	M	N	Ξ	O	Π	P	C	T	Υ	Φ	X	Ψ	Ω
∀	R	L	ꓤ	Ш	7	⋎	⋒	⁄	⊻	V	W	И	ᴍ	ϙ	⊓	ь	∪	⊥	⊥	ϴ	✱	⅄	Ц
⁄		⅂	↖	Ǝ		⊣		∖	⋊	<	⋎			(ο)	⊔		Ↄ	⊢	⊱	⍺	✱		⊐*
⋋		F	⋋	(E)		⊥			(⊼)	>	⋌			(ο)	⊏		ε	⊣	⊰	⌓	✱		⊏*
⋌		Ш	(⋋)	(Ǝ)		(I)					↖				⊐		3						
⋋		⅂				h					(S)				P		ω*						
						(Ч)					(Ч)				⊣							⟩-	-⟨
															(ɑ)								
															(ʊ)								

in welcher allerdings mehrere Zeichen zu viel sind, nämlich alle hier in Klammern gesetzten. Dies rührt theils davon her, dass die Abschreiber zuweilen, wenn ihnen ein Zeichen nicht gelungen schien, es nochmals besser daneben zu setzen versuchten; theils mögen auch manche Instrumentalnoten, die durch die Alypischen Beschreibungen als andern gleich fixirt worden sind, ursprünglich eine eigenthümliche Gestalt gehabt haben, so dass die Zahl der zu Einem Buchstaben gehörenden Gestaltveränderungen grösser war. Dagegen fehlen unserer Handschrift die hier mit einem * versehenen Noten ω, ⊐ und ⊏, von denen jedoch die beiden letzteren in der Neapolitanischen Handschrift No. 262 vorhanden sind. Mehrere falsche Zeichen erklären sich durch auch anderwärts vorkommende Verwechslungen, z. B. dass für ↖ und ⋋ ein < und > steht, was schon in dem zweiten Notenverzeichniss der Fall war. Seltsam ist der in allen Handschriften gemachte Zusatz τῶν δὲ φθόρων στοιχείων τάδε, wo φθόρος im Sinne von ἐφθορώς verdorben gebraucht ist, und wodurch die letzten Noten des Verzeichnisses als die am meisten entstellten bezeichnet werden sollen. Diese Worte nebst den daneben stehenden Zeichen sind in der Wolfenbüttler Handschrift am Ende der Stelle unnütz wiederholt, was in dem hier gegebenen Facsimile aus Mangel an Raum weggelassen ist.

Gehen wir nun die ganze Stelle des *Aristides* von pag. 25 an durch, so sagt dieser zuerst: *Da die sämmtlichen Tonarten aus der umgekehrten Ordnung der vier und zwanzig Buchstaben zusammengesetzt sind, so erhalten wir, von der tiefsten aller, der Hypodorischen, einen Ganzton hinabstimmend, das Zeichen* ⊐, *als den Anfang der Noten; dann das darauf folgende, welches im enarmonischen Geschlechte das Verhältniss eines Vierteltons von ihm hat, im chromatischen und*

diatonischen aber das eines Halbtons [also *E* = ✱✱]; *dann das darauf folgende* [also *F* = ⊱ ⊰]; *dann sagen wir, dass das vierte* [nämlich ⊐ ⊏] *das Verhältniss eines Ganztons zu jenem ersten hat. Und wenn wir dieses zum Anfang der tiefsten Tonart gemacht, so stellen wir, wieder um einen Halbton hinaufgehend, den Proslambanomenos der folgenden Tonart auf, und erfüllen, die folgenden in denselben höheren Intervallen anreihend, die Zahl der funfzehn Tonarten.*

Diese Fortsetzung des Notensystems, die wohl nur durch den Wunsch, mit dem Alphabet zu Ende zu kommen, entstanden ist, und deren Zeichenbedeutung sich vollkommen aus den eben betrachteten Notenreihen ergiebt, ist nicht ganz der sonstigen Analogie des Notensystems gemäss gemacht, da die Tonhöhe *Eis* übergangen ist, und das ihr eigentlich gebührende Zeichen ✱ an den Ton *E* abgetreten hat, wie man aus dieser Zusammenstellung sieht:



Nach der Analogie der obern Octave müsste also *Dis* durch A, und *Es* durch B bezeichnet werden, und seltsamer Weise haben in der so eben übersetzten Stelle des *Aristides* alle Handschriften, sowohl die Meibomischen (s. seine Anmerk. pag. 240) als auch die meinigen, nicht ⊐ sondern B. Man wird aber doch wegen der Notenverzeichnisse unserer Stelle, die durchaus als tiefsten Ton ein mit ⊐ bezeichnetes *Dis* (nicht *Es*) bringen, die Meibomische Veränderung jenes Zeichens B in ⊐ als richtig anerkennen müssen. — Hierauf fährt *Aristides* so fort:

Ὑπόκειται δὲ ἡ καθ' ἡμιτόνιον τῶν στοιχείων σύνθεσις καὶ ἡ κατὰ τόνον, καὶ λοιποὶ οἱ ἐκ τούτων τρόποι. [wo σύνθεσις und λοιποί die durch 2 Pariser, 2 Oxforter, die Leipziger und Wolfenb. Hdschr. beglaubigte Leseart ist für θέσις und λοιπόν.]

Es ist aber [im Folgenden] *hingesetzt die Zusammenstellung der Zeichen nach halben Tönen und nach ganzen Tönen, und ausserdem die aus diesen* [Zeichen] *gebildeten Tonarten.*

wodurch also zuerst das dritte und sodann das erste der folgenden Notenverzeichnisse angekündigt wird, und drittens eine Tabelle der in Noten ausgedrückten funfzehn Tonarten, welche sich aber, wie wir aus der obigen Betrachtung der 4 Notenstellen wissen, nicht im Folgenden findet, und vermuthlich den Abschreibern zu umfangreich und mühsam gewesen ist. — Hierauf heisst es:

Διπλῆ δὲ καὶ ἡ ἔκθεσις τῶν σημείων γέγονεν ἡμῖν· ἐκ τῆς τῶν κάτω γραφομένης ὁμοιότητος τὴν τῶν ἄνω θεωροῦμεν ἀκολουθίαν· καὶ ὅπως τοῖς μὲν κάτω τὰ κῶλα καὶ τὰ ἐν ταῖς

Die Aufstellung der Zeichen ist von uns doppelt gemacht; aus der durch die Schrift ausgedrückten Aehnlichkeit der unteren beobachten wir die [eigentliche] *Aufeinanderfolge der oberen; auch* [ist es geschehen], *damit wir*

ᾠδαῖς μεσαυλικὰ ἢ ψιλὰ χρούματα, τοῖς δὲ ἄνω τὰς ᾠδὰς χαρακτηρίζωμεν· καὶ ὅπως τὰ κατὰ μουσικὴν ἀπόῤῥητα συγκρύπτοιμεν εὐκόλως, ἀντὶ τῶν ἐν χρήσει γραμμάτων κατὰ τὴν λογικὴν ἔκθεσιν ὑπογεγραμμένα κατατάττοντες. [wo, ausser einigen den Sinn der Stelle nicht treffenden Verschiedenheiten in den Lesearten, nur das aus der Leipziger Hdschr. aufgenommene λογικὴν statt des bisherigen τονικὴν bemerkenswerth ist.]

durch die unteren die Instrumentalstücke und die in den Gesängen vorkommenden Flötenzwischenspiele oder gesanglosen Saiteninstrumentalsätze ausdrücken, durch die oberen aber die Gesänge; und damit wir die Geheimnisse der Musik [d. i. die feinen akustischen Unterschiede] *auf eine leichte Weise versteckt mit anbringen, indem wir neben die im gemeinen Leben gebräuchlichen Buchstaben solche hinstellen, die den Zahlenverhältnissen entsprechend darunter geschrieben sind.*

Es werden also hier, ausser dem bekannten Grunde für den Gebrauch der doppelten Noten, wonach die einen für den Gesang, die andern für die Instrumente sind, noch zwei andere angegeben; nämlich erstens, damit wir durch die Aehnlichkeit der Instrumentalnoten die wahre Aufeinanderfolge der Vocalnoten erkennen, und also an zwei Stellen jeder Octave (immer in der Gegend von *f* und *c*), z. B. bei

$\bar{e}$	$\bar{f}$	$\overline{eis}$
Z	Γ	Ƨ
⊏	N	⊐
	E	
	⊔	

nicht glauben, dass das alphabetisch dem Ƨ vorausgehende Γ deswegen auch einen höhern Ton bezeichne als dies, da die Aehnlichkeit der Instrumentalnoten ⊏ ⊔ ⊐ die wahre Tonhöhenfolge kundgiebt; und zweitens, damit wir durch die beigefügten Instrumentalnoten die an den blossen Buchstaben nicht erkennbaren akustischen Unterschiede ausdrücken, und also den wahren akustischen Werth der Buchstaben, die man sonst für Noten, welche in gleichen Intervallen aufsteigen, halten könnte, durch die Instrumentalnoten bestimmen können, indem z. B. in

g	as	gis
Φ	Υ	Τ
F	Ш	⅂

nun Υ — Τ durch die untergesetzten Ш — ⅂ sich als ein Kommaintervall, und Φ — Υ durch die untergesetzten F — Ш sich als ein Limmaintervall kundgeben. — Wenn übrigens hier die „doppelte Aufstellung der Zeichen" sich offenbar auf die Verbindung der Vocalnoten mit den Instrumentalnoten bezieht, so haben diese Worte in der ähnlich lautenden Stelle des *Aristides* pag. 114 einen andern Sinn; dort heisst es, nachdem von der Ungleichheit des Limma und der Apotome gesprochen worden:

Δι' ἃ κἀν τῇ καθ' ἡμιτόνιον διαγραφῇ διπλῆ γίνεται τῶν στοιχείων ἔκθεσις, ἵν', ὅτε μὲν τοὔλαττον ἡμιτόνιον ἠχεῖν δέοι, πρὸς τὸ ἔγγιον τὴν ἐπίτασιν ἢ τὴν ἄνεσιν ποιώμεθα, ὅτε δὲ τὸ μεῖζον, πρὸς τὸ ἀπωτέρω.

Daher wird auch in der Tabelle nach halben Tönen die Aufstellung der Buchstaben doppelt gemacht, damit, wenn der kleinere Halbton klingen soll, wir das Auf- oder Absteigen nach dem näheren Buchstaben machen, wenn der grössere, nach dem entfernteren.

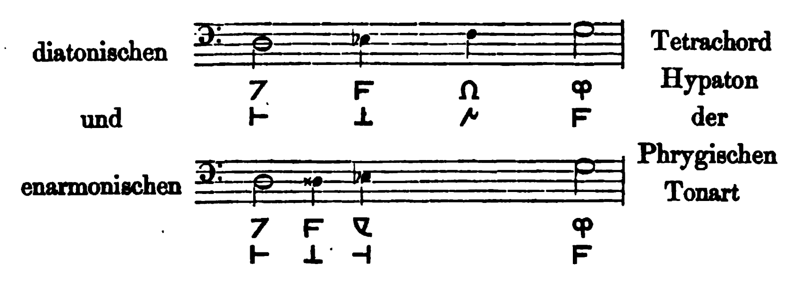
Hier ist nämlich davon die Rede, dass in einer chromatischen Stufenfolge der Töne zwei verschiedene Buchstaben für *dis* und *es* u. dergl. gebraucht werden, damit, wenn man z. B. von Ζ = *ē* den kleinern Halbton hinabsteigen soll, man zum nähern Buchstaben Η = $\overline{dis}$ schreite, wenn aber den grössern Halbton, zum entfernteren Buchstaben Θ = $\overline{es}$. Denn das Limma wird immer durch zwei benachbarte, und die Apotome durch zwei Buchstaben, die einen überspringen, ausgedrückt, wie sich pag. 49 zeigte.

Die folgenden Worte des *Aristides* beziehen sich auf die vorher schon angekündigte, in unserm Texte aber nicht mehr vorhandene, Tabelle der 15 Tonarten:

Πτέρυγι δὲ τὸ διάγραμμα τῶν τρόπων γίνεται παραπλήσιον, τὰς ὑπεροχὰς, ἃς ἔχουσιν οἱ τόνοι πρὸς ἀλλήλους, ἀναδιδάσκον· ἐκτέθειντai δὲ οὗτοι κατὰ τὰ $\bar{\gamma}$ γένη, καὶ τὰς συμφωνίας περιέχοντες· συμφωνία δέ ἐστιν, ὅταν, δύο στοιχείων κατὰ τὸ ἐναρμόνιον δύο διαστήματα περιεχόντων, θἄτερον τούτων ἐν ἄλλῳ γένει μόνον τὰ δύο συναρθέντα σημαίνῃ. [wo τὸ ἐναρμόνιον, für das τὴν ἐναρμόνιον der Handschriften, eine wegen des folgenden ἐν ἄλλῳ γένει nothwendige Aenderung des *Meibomius* ist.]

Einem Flügel aber wird die Tabelle der Tonarten ähnlich, indem sie zeigt, wie eine über die andere [in der Höhe oder Tiefe] *vorragt; es sind aber diese Tonarten nach den drei Geschlechtern dargestellt, indem sie auch die Gleichklänge in sich enthalten. Ein Gleichklang ist aber, wenn, während zwei Zeichen im enarmonischen Geschlecht zwei Intervalle umfassen, in einem anderen Klanggeschlechte eins von ihnen allein diese beiden Intervalle in eins vereinigt ausdrückt.*

Es war also die Tonartentabelle so geschrieben, dass bei den einzelnen untereinander stehenden Tonarten immer eingerückt war, damit die Töne von gleicher Höhe in einer senkrechten Columne untereinander zu stehen kamen, so wie es in der oben pag. 60 aus dem Boëthius mitgetheilten Tafel geschehen ist, wodurch allerdings eine Gestalt entsteht, die mit einem Flügel Aehnlichkeit hat. Auch hat die Tabelle jede Tonart in den drei Klanggeschlechtern gegeben, und es muss dabei in die Augen gefallen sein, wie durch die unvollkommene Art der Notirung des enarmonischen Geschlechts dieselbe Tonhöhe, nämlich immer der zweite diatonische Tetrachordton und der dritte enarmonische Tetrachordton, zwei verschiedene Zeichen bekommen. Daher heissen z. B. in diesem



die Noten F⊥ und ∇⊣, welche, da F⊥ *es* und ∇⊣ eigentlich *dis* ist, vom *Gaudentius* in der pag. 58 angeführten Stelle ὁμότονα gleich hohe, d. h. auf einerlei chromatischer Stufe stehende, genannt werden, hier in einem ganz andern Sinne συμφωνίαι Gleichklänge, indem sie wirklich hier beide ganz dasselbe, nämlich beide *es*, bedeuten. Wenn *Aristides* dabei sich des Ausdrucks

Intervall bedient, so ist dies so zu verstehen, dass man immer vom vorhergehenden feststehenden Tone (hier 7⊢ = *d*) aus rechnen soll. Die beiden Noten F⊥ und ∇⊣ führen von *d* aus enarmonisch durch zwei Intervalle, während diatonisch eins von ihnen, nämlich F⊥, allein schon durch dies Intervall führt.

Es folgt nun das auf dem 6ten Blatt der Beilagen aus der Handschrift mitgetheilte Stück unserer Stelle, enthaltend ausser den schon vorher untersuchten Notenreihen einige kurze, in den Handschriften meistens am Rande befindlichen Sätze. Die ersten Worte Ἔχθεσις τῶν κατὰ τόνον (nur die Wolfenb., Escur. und Leipz. Handschriften haben τόνων) beziehen sich auf die nebenstehenden, vorher schon einmal angekündigten Notnreihen durch ganze Töne. Das folgende:

Τῶν ιε̄ τρόπων αἱ μεταπτώσεις, καὶ τίς πρὸς τίνα διὰ δ', καὶ διὰ ε', καὶ διὰ πασῶν. [wo *Meibomius* wider die Handschriften δέκα statt ιε̄, und hinter διὰ πασῶν das an den Schluss der folgenden Bemerkung gehörige μικτά hat.]

Die verschiedenen Lagen der funfzehn Tonarten, und welche zu welcher im Verhältniss der Quarte oder der Quinte oder der Octave steht.

gehört gleichfalls zu einer nicht mehr vorhandenen Tabelle, in welcher die Tonarten, entweder ganz, oder nur mit ihren Anfangsnoten, so zu einander gestellt waren, dass man ihre verschiedenen Höhen vergleichen konnte. Hierauf folgt eine zweite Randbemerkung:

Ταῦτα τὰ διαγράμματά ἐστι τῶν στοιχείων, ἐπεὶ καὶ τῶν γενῶν ἕτερά ἐστι, καὶ τῶν τρόπων ὁμοίως, καὶ ἐξ ἀμφοτέρων ἕτερα μικτά. [wo, wie gesagt, beim *Meibomius* das Wort μικτά an den vorigen Satz abgetreten ist.]

Dies ist die Tabelle der Buchstaben [d. h. der Noten, wenn man sie blos nach dem Alphabet ordnet], *da es auch andere* [Tabellen] *der Klanggeschlechter, und ebenso der Tonarten giebt, und noch andere, die aus beiden gemischt sind.*

Diese Worte kündigen also die nebenstehende zweite Notenreihe an, welche nach den beiden Alphabeten geordnet ist.

Die auf die dritte, früher schon, aber hier nicht wieder angekündigte Notenreihe folgenden Worte, nämlich auf die durch die halben Töne, bilden in den Handschriften zwei in zwei nebeneinander stehenden Columnen geschriebene Sätze, und lauten so:

Πάντα τὰ γράμματα δι' ὧν ἡ πᾶσα μελῳδία γράφεται τῆς λέξεως καὶ τῆς κρούσεως τοῦτ' ἔστι τῶν ιε̄ τρόπων· αὕτη τῆς τριγενείας γάρ ἐστι κανόνιον. [wo nur die Wolfenbüttler Handschrift τῆς ιε̄ τρόπων hat.]

Πυθαγόρου τῶν στοιχείων ὅλων ἐκθέσεις τῶν ιε̄ τρόπων κατὰ τὰ τρία γένη· πόσοις γὰρ σχήμασι σημαίνεται ἕκαστον, ἐκ τούτου δῆλον. [auch hier hat die Wolfenb. τῆς für τῶν.]

Dies giebt aber keinen Sinn, und es scheinen diese Worte dadurch in Verwirrung gerathen zu sein, dass ein Abschreiber die nebeneinander stehenden Sätze einmal durch Querüberlesen der ganzen Zeilen durcheinander gebracht hat, wie dies oft auch anderwärts geschehen ist; vergl. die Hymnen des *Dionysius* und *Mesomedes* pag. 17. Jedenfalls ist hier von zwei verschiedenen Tabellen die Rede; die eine war die oft erwähnte ausgefallene Tabelle der funfzehn Tonarten in ihren drei Klanggeschlechtern. Ihre Ueberschrift lautete vielleicht so:

Εχθέσεις τῶν ιε τρόπων κατὰ τὰ τρία γένη τῶν ιε τρόπων· αὕτη τῆς τριγενείας γάρ ἐστι κανόνιον.

Aufzählung der funfzehn Tonarten nach den drei Geschlechtern derselben. Denn dies ist die Tafel der drei Geschlechter.

Die andere Bemerkung dagegen möchte etwa so geheissen haben:

Πάντα τὰ γράμματα, δι' ὧν ἡ πᾶσα μελῳδία γράφεται τῆς λέξεως καὶ τῆς κρούσεως, τοῦτ' ἔστι Πυθαγόρου τῶν στοιχείων ὅλων ἐκθέσεις· πόσοις γὰρ σχήμασι σημαίνεται ἕκαστον, ἐκ τούτου δῆλον.

Alle Buchstaben, durch die die ganze Melodie des Gesanges und der Instrumente aufgeschrieben wird, d. h. Uebersicht der sämmtlichen Noten des Pythagoras; denn in wieviel Gestalten jeder [Buchstabe] *dargestellt wird, ist hieraus deutlich.*

und würde also die Ankündigung der vierten und letzten Notentafel gewesen sein, worin die Buchstaben nach ihren verschiedenen Gestalten geordnet sind.

d. Aristides Quintilianus, pag. 111.
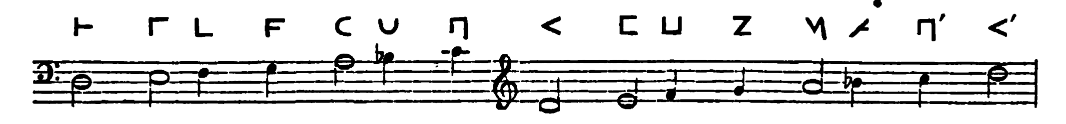
Am Ende des zweiten Buchs, das mit einer kurzen Beschreibung der drei Geschlechter endigt, findet sich, nicht in der Ausgabe des *Meibomius*, sondern in der einzigen Neapolitanischen Handschrift No. 262 diese Figur:

διάτονον

χρωματ.

ἐναρμόν.

wo es schwer sein wird, die in jeder der drei Reihen befindlichen 15 Fächer den Tönen der beigeschriebenen drei Geschlechter einer Mollscale angemessen zuzutheilen. Die Noten sind an einigen Stellen verschrieben, und sollen folgende Instrumentalnoten der Lydischen Tonart sein:



3. *Musiknoten im Bacchius.*

Die erste Ausgabe des *Bacchius*, in dem Paralipomena überschriebenen Anhange zu *F. Marini Mersenni* Quaestiones in Genesin, pag. 1887 bis 1891, giebt von allen mit Musiknoten versehenen Stellen dieses Schriftstellers nur die einzige beim *Meibomius* pag. 7 befindliche Lydische Scale; in allen andern Stellen hat *Mersennus* statt der Noten die entsprechenden Intervallnamen, Proslambanomenos, Hypate hypaton u. s. w., gesetzt. *Meibomius* dagegen giebt in seiner Ausgabe zwar überall die den Textworten entsprechenden Noten, sagt aber in den Anmerkungen pag. 27, dass er nicht genaue Rechenschaft über die Lesearten der von ihm benutzten ein-

zigen (Leydner) Handschrift gebe. Es lässt sich daher aus keiner von beiden Ausgaben darthun, wie weit die ursprüngliche Gestalt der Noten in den Handschriften sich erhalten hat, und es muss dazu die einzige mir zu Gebote stehende Neapolitanische Handschrift No. 259 angewendet werden, deren Lesearten hier beständig mit den, aus dem Zusammenhang der Textworte leicht ersichtlichen, richtigen Noten verglichen sind.

1. Pag. 3 werden für jedes consonirende Intervall zwei dasselbe bildende Töne angegeben:

für die Quarte	*d* und *g*: 7⊢ und φF	. Handschrift:	Z καὶ φF.
für die Quinte	*d* und *a*: 7⊢ und CC	. - -	Z καὶ CC.
für die Octave	*d* und *d̄*: 7⊢ und I<	. - -	Z⊢.
für die Undecime	*d* und *ḡ*: 7⊢ und ⊔Z	. - -	Z καὶ U.
für die Duodecime	*d* und *ā*: 7⊢ und ϑ-Ⲙ	. - -	Z⊢ καὶ FZ (am Rande ϑ-K).
für die Doppeloctave	*d* und *d̿*: 7⊢ und I'<'	. - -	ZZ.

2. Pag. 4 bis 6 werden zuerst die zwölf Quarten angegeben, die in der aus fünf Tetrachorden bestehenden Scale vorkommen:

1.	von *d* nach *g* : von 7⊢ nach φF	. Handschrift:	ἀπὸ Z⊢ ἐπὶ φF.
2.	von *e* nach *a* : von ⅂Γ nach CC	. - -	ἀπὸ ⊐ ἐπὶ CC.
3.	von *f* nach *b* : von RL nach P∪	. - -	ἀπὸ R ἐπὶ P.
4.	von *g* nach *c̄* : von φF nach MΠ	. - -	ἀπὸ φ⊑ ἐπὶ MΠ.
5.	von *a* nach *d̄* : von CC nach I<	. - -	ἀπὸ CC ἐπὶ I<.
6.	von *b* nach *ēs* : von P∪ nach ΘV	. - -	ἀπὸ P∪ ἐπὶ ΘⲘ.
7.	von *c̄* nach *f̄* : von MΠ nach ΓN	. - -	ἀπὸ Π⦤ ἐπὶ N.
8.	von *d̄* nach *ḡ* : von I< nach ⊔Z	. - -	ἀπὸ < ἐπὶ U.
9.	von *ē* nach *ā* : von Z⊏ nach ϑ-Ⲙ	. - -	} fehlen, auch in der Leydner
10.	von *f̄* nach *b̄* : von E⊔ nach Ⴑ⌿	. - -	} Handschrift.
11.	von *ḡ* nach *c̿* : von ⊔Z nach M'Π'	. - -	.... ἐπὶ M'Π'.
12.	von *ā* nach *d̿* : von ϑ-Ⲙ nach I'<'	. - -	ἀπὸ ϑ-Ⲙ ἐπὶ <.

Hierauf folgen ebenso die zehn im System vorkommenden Quinten:

1.	von *d* nach *a* : von 7⊢ nach CC	. Handschrift:	ἀπὸ Z⊢ ἐπὶ CC.
2.	von *f* nach *c̄* : von RL nach MΠ	. - -	ἀπὸ R ἐπὶ MΠ.
3.	von *g* nach *d̄* : von φF nach I<	. - -	ἀπὸ φ⊑ ἐπὶ <<.
4.	von *a* nach *ē* : von CC nach Z⊏	. - -	ἀπὸ CC ἐπὶ Z⊏.
5.	von *b* nach *f̄* : von P∪ nach E⊔	. - -	ἀπὸ P ἐπὶ ⊏M.
6.	von *c̄* nach *ḡ* : von MΠ nach ⊔Z	. - -	ἀπὸ MΠ ἐπὶ U.
7.	von *d̄* nach *ā* : von I< nach ϑ-Ⲙ	. - -	ἀπὸ <· ἐπὶ ϑ-Ⲙ:
8.	von *ēs* nach *b̄* : von ΘV nach Ⴑ⌿	. - -	ἀπὸ ΘⲘ ἐπὶ ΛV.
9.	von *f̄* nach *c̿* : von E⊔ nach M'Π'	. - -	ἀπὸ E⊔ ἐπὶ MΠ.
10.	von *ḡ* nach *d̿* : von ⊔Z nach I'<'	. - -	ἀπὸ U ἐπὶ <<.

Dann ebenso die acht Octaven des Systems:

1. von *d* nach $\bar{d}$: von 7⊢ nach I< . Handschrift: ἀπὸ Z⊢ ἐπὶ ⊢.
2. von *e* nach $\bar{e}$: von ⅂Γ nach ZC . - - ἀπὸ ⅂Γ ἐπὶ ZC.
3. von *f* nach $\bar{f}$: von RL nach E⊔ . - - ἀπὸ R ἐπὶ E⊔.
4. von *g* nach $\bar{g}$: von ΦF nach ⊔Z . - - ἀπὸ ΦF ἐπὶ U.
5. von *a* nach $\bar{a}$: von CC nach ϴ-Ϻ . - - ἀπὸ CC ἐπὶ ϴ-Ϻ.
6. von *b* nach $\bar{b}$: von P∪ nach ⅃⁄ . - - ἀπὸ P∪ ἐπὶ ⟍Ƭ.
7. von $\bar{c}$ nach $\bar{\bar{c}}$: von MΠ nach M′Π′ . - - ἀπὸ Π ἐπὶ MΠ.
8. von $\bar{d}$ nach $\bar{\bar{d}}$: von I< nach I′<′ . - - ἀπὸ <′ ἐπὶ Γ′⊢′

Hierauf die fünf Undecimen:

1. von *d* nach $\bar{g}$: von 7⊢ nach ⊔Z . Handschrift: ἀπὸ 7⊣ ἐπὶ ⊔Z
2. von *e* nach $\bar{a}$: von ⅂Γ nach ϴ-Ϻ . - - ἀπὸ ⅂Γ ἐπὶ ϴ-Ϻ.
3. von *f* nach $\bar{b}$: von RL nach ⅃⁄ . - - ἀπὸ R ἐπὶ ⟍X.
4. von *g* nach $\bar{\bar{c}}$: von ΦF nach M′Π′ . - - ἀπὸ ΦF ἐπὶ M′Π′
5. von *a* nach $\bar{\bar{d}}$: von CC nach I′<′ . - - ἀπὸ CC ἐπὶ ⊢.
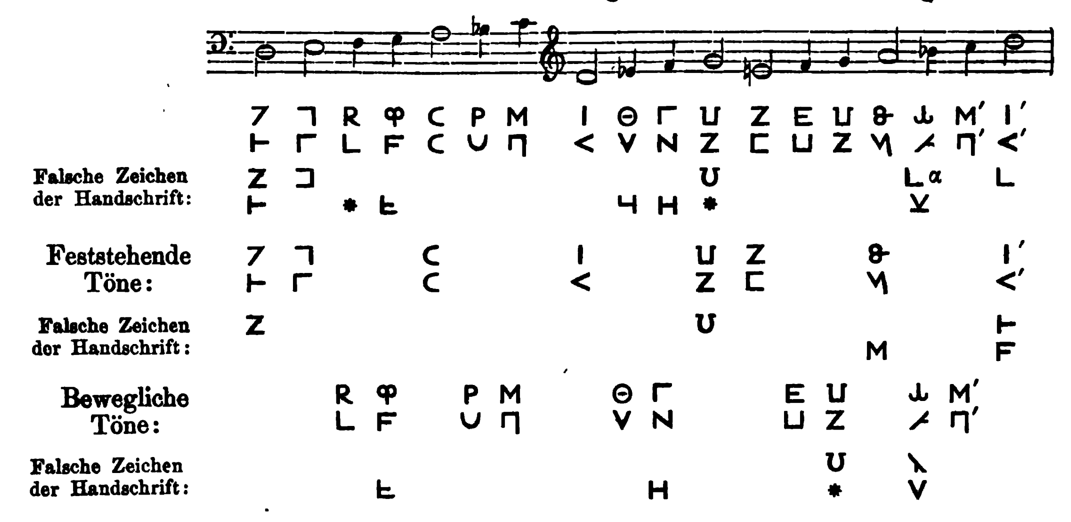
Hierauf die drei Duodecimen:

1. von *d* nach $\bar{a}$: von 7⊢ nach ϴ-Ϻ . Handschrift: ἀπὸ Z⊢ ἐπὶ ϴ-Ϻ.
2. von *f* nach $\bar{\bar{c}}$: von RL nach MΠ′ . - - ἀπὸ R ἐπὶ M′Π′.
3. von *g* nach $\bar{\bar{d}}$: von ΦF nach I′<′ . - - ἀπὸ ΦF ἐπὶ ⊥<′.

Und endlich die einzige Doppeloctave:

von *d* nach $\bar{\bar{d}}$: von 7⊢ nach I′<′ . Handschrift: ἀπὸ Z ἐπὶ ⟍⊢′.

3. Pag. 8 bis 9 wird zuerst die vollständige Lydische Scale mit ihren 18 Tönen angeführt, und sodann werden die feststehenden, so wie die beweglichen Töne derselben aufgezählt; also:



Hierauf werden die tiefsten Stufen der Pykna, d. i. der drei tiefsten, im chromatischen Geschlecht einen Ganzton, und im enarmonischen einen Halbton füllenden Tetrachordtöne, angekündigt, was also die tiefsten Töne der fünf Tetrachorde sein müssten. Diese folgen aber nicht, sondern dafür die Mitteltöne der Pykna, so dass also (in der vom *Meibomius* benutzten Leydner, wie in der Neapolitanischen Handschrift) sowohl die Noten dieser tiefsten Pyknontöne ausgefallen sind, als auch die Ankündigung der sogleich folgenden mittleren. Diese Mitteltöne der Pykna sind:

f = R L, b = P ∪, es = Θ V, $\bar{f}$ = E ⊔, $\bar{b}$ = ⊥ ⟋,

welche aber im Enarmonischen einen Viertelton tiefer zu denken sind. Die Handschrift hat diese Zeichen richtig, nur, nach ihrer Art, das letzte Zeichenpaar so: ⟍ V. Hierauf folgen die höchsten Töne der enarmonischen Pykna, welche ihrer wahren Tonhöhe nach *f*, *b*, $\overline{es}$, $\bar{f}$ und $\bar{b}$ sind, während ihre Zeichen nach diatonischer Bedeutung eigentlich den Noten von *eis*, *ais*, $\overline{dis}$, $\overline{eis}$ und $\overline{ais}$ entsprechen, nämlich

	∀ ⊢	⊓ ⊃	H >	⊿ ⊐	⊥ ⟍
Falsche Zeichen der Handschrift:	∪ Z	*	V	⌂	V

Sodann werden die höchsten Töne der chromatischen Pykna angekündigt, und zwar mit den Worten ὀξύτατοι χρωματικῶν ἐγγεγραμμένων, was nach *Meiboms* Vorschlag in ἐγγεγραμμένοι zu ändern, und so zu übersetzen ist: Höchste mit Strichen versehene Noten chromatischer (Pykna). Ob die hierher gehörigen, in der Neapolitanischen Handschrift fehlenden Noten

∀′ ⊢′ ⊓′ ⊃′ H′ >′ ⊿′ ⊐′ ⊥′ ⟍′

nur eine von *Meibomius* richtig gemachte Ergänzung sind, oder wirklich sich in seiner Leydner Handschrift vorgefunden haben, bleibt ungewiss. — Nun folgen die höchsten Töne der diatonischen Pykna

Φ F M ⊓ Γ N ⊔ Z M′ ⊓′

die die Neap. Handschrift, ausser ⊢ für F im ersten, und H für N im dritten Paare, richtig hat. Dass übrigens diese Stelle, da es im diatonischen Geschlechte gar kein Pyknon giebt, ein unächter Zusatz sein kann, muss man dem *Meibomius* zugeben. — Endlich werden die Apykna, d. h. die Töne, welche gar nicht mit dem Pyknon in Verbindung kommen, aufgeführt, nämlich:

d = 7 T $\bar{g}$ = ⊔ Z und $\bar{\bar{d}}$ = I′ <′

wo in unserer Handschrift nur Z für 7 steht, und das Gesangzeichen des letzten Paares fehlt.

4. Pag. 10 werden als die drei Töne, durch welche Tetrachordverbindungen (συναφαί) gemacht werden, d. h. welche zweien Tetrachorden gemeinschaftlich sind, richtig in unserer Handschrift angegeben:

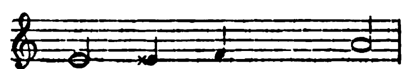
a = C C $\bar{d}$ = I < $\bar{a}$ = ϑ ⋎

und ebenso der diazeuktische Ton zwischen den Tetrachorden meson und diezeugmenon durch seine Grenztöne $\bar{d}$ = I < und $\bar{e}$ = Z ⊏ bestimmt (wo in der Handschrift das I fehlt und das ⊏ an eine um einige Worte spätere Stelle gerathen ist), und der diazeuktische Ton zwischen den Tetrachorden synemmenon und hyperbolaeon durch seine Grenztöne $\bar{g}$ = ⊔ Z und $\bar{a}$ = ϑ ⋎, wo der Handschrift nur das Z fehlt.

5. **Pag. 11 wird von der Eklysis und Ekbole gesprochen. Die Stelle lautet so:**
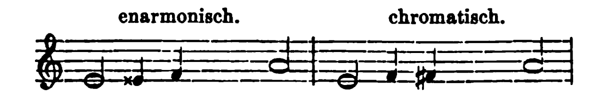
Ἔκλυσις οὖν τί ἐστιν; — Ὅταν ἀπό τινος φθόγγου ἁρμονίας ἀνεθῶσι τρεῖς διέσεις ἐπὶ τοῦ ὀξυπύκνου· οἷον ἀπὸ Ε⊔ ἐπὶ ΘV.	*Was ist Eklysis? — Wann von einem Tone des enarmonischen Geschlechts drei Vierteltöne tiefer gegangen wird auf der höchsten Saite des Pyknon; wie* *von halb-eis nach es.*
Ἐκβολὴ δὲ τί ἐστιν; Ὅταν ἀπό τινος [Handschr. unrichtig τινων] φθόγγου ἁρμονίας ἐπιταθῶσι πέντε διέσεις, οἷον ἀπὸ Ε⊔ ἐπὶ ⊔Z.	*Was aber ist Ekbole? — Wann von einem Tone des enarmonischen Geschlechts fünf Vierteltöne hinaufgegangen wird,* z. *B.* *von halb-eis nach g.*

Diese Noten hat sowohl die Neapolitanische Handschrift (wo nur das Z des letzten Paares fehlt), als auch die Leydner des *Meibomius*, welcher aber in seiner Ausgabe das zweite Paar ΘV in H< verändert hat. Dass die Leydner Handschrift vor dem letzten Paare ⊔Z noch in Klammern die Noten ΘV hat, spricht gerade für die Aechtheit dieser Noten als zweiten Paares, indem der Abschreiber, durch die Einerleiheit der ersten Paare beider Antworten verführt, dieses ΘV aus Versehen auch bei der zweiten Antwort geschrieben und den hierauf bemerkten Irrthum corrigirt hat. Ueber diese seltsamen Intervalle spricht ausser unserer Stelle nur noch *Aristides* pag. 28: *Es ist noch zu reden über die Eklysis, den Spondeiasmos und die Ekbole; diese Intervalle wurden nämlich von den Alten zu den Unterschieden der Tonleitern angewandt* [d. h. um eine Tonleiter bald diatonisch, bald chromatisch, bald enarmonisch zu machen]; *Eklysis heisst das Herunterstimmen um drei Vierteltöne auf einmal; Spondeiasmos das Heraufstimmen um eben dies Intervall; Ekbole aber das Heraufstimmen um fünf Vierteltöne.* Allerdings nämlich genügt, wenn man alle drei Geschlechter auf einem und demselben Instrumente darstellen will, ein blosses Umstimmen einer einzigen Saite jedes Tetrachords, nämlich des diatonischen Lichanos. Hat man z. B. dieses enarmonische Tetrachord:

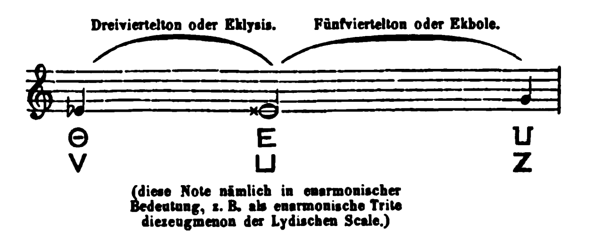


und stimmt die Saite *halb-eis* drei Vierteltöne hinauf (Spondeiasmos) nach *fis*, so wird das Tetrachord chromatisch, und wird, wenn man es wieder zurückstimmt (Eklysis) wieder enarmonisch. Stimmt man dieses *halb-eis* aber fünf Vierteltöne hinauf (Ekbole) nach *g*, so wird das Tetrachord diatonisch, und sodann durch Zurückstimmen um eben dieses Intervall (wofür kein Ausdruck überliefert ist) wieder enarmonisch. Vielleicht könnte sich durch die Voraussetzung eines solchen für die Geschlechtsveränderung vorgenommenen Verfahrens erklären, warum beim Unterschied der drei Geschlechter immer nur eine einzige Saite die Beinamen enarmonisch, chromatisch und diatonisch hat, indem dadurch die andere (hier *f*) wirklich allen drei Geschlechtern gemeinschaftlich bleibt; nur dass sie freilich ihren Namen ändert und im Enarmonischen Lichanos oder Paranete wird, während sie im Chromatischen und Diatonischen Parypate oder Trite war.
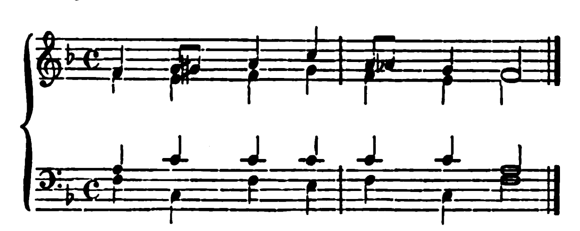
Leicht sieht man durch eine Vergleichung der genauen Tonhöhen des chromatischen Geschlechts mit denen des enarmonischen, z. B. in diesem Tetrachord:



dass das in den Handschriften überlieferte Notenpaar Θ V = *es* für den tiefsten der drei von *Bacchius* angeführten Töne allein richtig ist, und dagegen die von *Meibomius* gemachte Aenderung in H < auf einem Irrthum beruht. Denn da das enarmonische Pyknon ein Limma (*e* — *f*), und das chromatische einen Ganzton (*e* — *fis*) beträgt, so ist die Eklysis, d. i. die Vertiefung der chromatischen Note *fis* in das enarmonische *halb-eis* eine Apotome (*fis* — *f*) nebst einem halben Limma. Eben so ist bei *Bacchius* die Eklysis ein halbes Limma (vom enarmonischen *halb-eis* = E ⊔ nach *e* = Z ⊏) nebst einer Apotome (von *e* = Z ⊏ nach *es* = Θ V), während vom enarmonischen E ⊔ = *halb-eis* nach dem von *Meibomius* gesetzten H < = *dis* nur ein Limma nebst einem halben Limma sein würde. *) Um nämlich diese beiden Intervalle, den Dreiviertelton und den Fünfviertelton, möglichst durch Noten des ursprünglich nur für diatonische Verhältnisse, d. h. für keine kleinern als Halbtonintervalle, eingerichteten Notensystems auszudrücken, musste *Bacchius* von Einer enarmonischen Tonhöhe ausgehen (wozu er *halb-eis* wählte), um von da aus aufwärts und abwärts diese Intervalle durch Noten gewöhnlicher Bedeutung darstellen zu können; also:



*) Es kömmt hierbei und überhaupt gar nicht darauf an, in welchen Verhältnissen man sich die enarmonische und chromatische Theilung der Pykna in zwei Intervalle denkt, ob in gleiche oder in ungleiche, und es ist oben pag. 26 gesagt, dass die Versuche diese Theilungen akustisch zu berechnen die Theorie von den verschiedenen Schattirungen veranlasst haben. Wollen wir uns die Sache nach unseren musikalischen Begriffen vorstellen, so können wir über die Theilung des enarmonischen Pyknon freilich nichts festsetzen, da uns Vierteltöne fremd sind. Die chromatische Theilung des Pyknon aber können wir uns nicht wohl anders denken, als dass wir aufwärts singend die Apotome als tieferes Intervall nehmen und das Limma als höheres, abwärts singend aber umgekehrt. Denn wir würden doch ein chromatisches Tetrachord, z. B. *g* — *c*, wohl nicht anders als auf folgende Art harmonisch behandeln können:



Deshalb sagt er in seinen beiden Erklärungen „von einem Tone des enarmonischen Geschlechts". Auch setzt er beim Dreivierteltton oder der Eklysis hinzu „auf der höchsten Saite des Pyknon (ἐπὶ τοῦ ὀξυπύκνου)", da diese Eklysis eben gebraucht wird, um die chromatische höchste Saite des Pyknon zu einer enarmonischen (dann aber mittleren) Saite des Pyknon zu machen. Bei dem Fünfviertelton oder der Ekbole aber konnte dieser Zusatz nicht stehen, da diese gebraucht wird, um eine diatonische dritte Tetrachordsaite, welche keinem Pyknon angehört, aus der enarmonischen zu machen.

4. *Musiknoten im Anonymus.*

Zahlreiche Musiknoten finden sich im *Anonymus* pag. 20 bis 26 als Beispiele zu dort erklärten melodischen Figuren, und pag. 84, 85, und 94 bis 97 als eine Art von Sing- oder Spielübungen. An allen diesen Stellen sind nur die Instrumentalnoten angewendet. Die Lydische Scale, mit doppelten Musiknoten und zum Theil mit Zahlen zum Ausdruck der Längenverhältnisse der entsprechenden Saiten, steht pag. 81 und 83. Eigenthümlich diesem Schriftsteller sind die pag. 17 aufgeführten Zeichen für die Dauer der Noten, welche, wie man aus den pag. 94 vorkommenden Notenbeispielen sieht, den Noten übergeschrieben wurden, so dass, während über der kurzen Note nichts stand, über die zweizeitige das Zeichen –, über die dreizeitige das Zeichen ∟, über die vierzeitige ⊔ und über die fünfzeitige ⊔⊔ geschrieben wurde. Hieraus wurden dann die dort p. 97 vorkommenden Pausen so gebildet:

die einzeitige:	die zweizeitige:	die dreizeitige:	die vierzeitige:
	–	∟	⊔
Λ	Λ	Λ	Λ

Inhalt der Beilagen.

Blatt 1 und 2. Die sämmtlichen Scalen des *Alypius*.

Blatt 3. *A*. Die Musiknoten nach der chromatischen Tonfolge geordnet.

B. Die Musiknoten nach den akustisch genauen Tonstufen geordnet.

Blatt 4. Die Tonleitern zur Uebersicht der von den Alten unrichtig notirten Tonhöhen.

Blatt 5. *a*. Scalentabelle aus des *Boëthius* 15ten Capitel des 4ten Buchs, nach der Neapolitanischen Handschrift.

b. Notentabelle des *Aristides Quintilianus* pag. 15, nach der Wolfenbüttler Handschrift.

c. Scalen des *Aristides Quintilianus* pag. 22, nach der Escurialischen Handschrift.

Blatt 6. Notenverzeichnisse des *Aristides Quintilianus* pag. 27 und 28, nach der Wolfenbüttler Handschrift.

Berlin, gedruckt bei J. F. Starcke.

		Hypaton.			Meson.				Synemmenon.				Diezeugmenon.			Hyperbolaeon.		
	Proslambanomenos.	Hypate	Parypate	Lichanos	Hypate	Parypate	Lichanos	Mese	Trite	Paranete	Nete	Paramesos	Trite	Paranete	Nete	Trite	Paranete	Nete
Hypodorisch.																		
Hypoionisch.																		
Hypophrygisch.																		
Hypoaeolisch.																		
Hypolydisch.																		
Dorisch.																		
Ionisch.																		

Phrygisch.

Aeolisch.

Lydisch.

Hyper-
dorisch.

Hyper-
ionisch.

Hyper-
phrygisch.

Hyper-
aeolisch.

Hyper-
lydisch.

BOËTHIUS, 4tes Buch, 15tes Capitel.

Hypermixolydius.

Mixolydius.

Lydius.

Phrygius.

Dorius.

Hypolydius.

Hypophrygius.

Hypodorius.

ARISTIDES QUINTILIANUS, pag: 15.

α ✳ β γ δ ε ϛ ζ η θ ι ια ιβ

ιγ. ιδ. ιε. ιϛ. ιζ. ιη. ιθ. κ. κα. κβ. κγ. κδ.

κε. κϛ. κζ. κη. κθ. λ. λα. λβ. λγ. λδ. λε. λϛ. λζ. λη. λθ. μ.

ARISTIDES QUINTILIANUS, pag: 22.

αἱ λυδισί. β δωρισί.

φρυγισί. δ ἰασδί.

μιξολυδισί. ϛ συντονολυδισί.

ARISTIDES QUINTILIANUS, pag: 27 u. 28.

1.

Ἔκθεσις τῶν κατὰ τόνων: τὸ δὲ τε λέξει μὲν αἱ μεταπτώσεις καὶ τὰ πρὸς τινα, διὰ δ' καὶ διὰ ε' καὶ διαπασῶν:

2. α β γ δ ε ζ η θ ι κ λ μ ν ξ ο π ρ σ τ υ φ χ ψ ω

Τῶν διαγεγραμμένων ἐστὶ τῶν στοιχείων τὰ μὲν τῆς ᾠδῆς, ἕτερα ἐστὶ καὶ τῆς κρούσεως. ὁμοίως καὶ [illegible] ἕτερα κεῖνται:

Ἔκθεσις τῶν κατὰ ἡμιτόνιον:-

3.

πάντα τὰ γραφόμενα δι' ὧν ὑπάλλα μελῶν [illegible] τῆς λέξεως [illegible] τουτέστι τῆς [illegible] αὐτῆς [illegible] ἐστι κανόνιον:-

ἡ πυθαγόρου τῶν στοιχείων ἔκθεσις [illegible] σημαίνει [illegible], ἐν τούτου δῆλον:-

4. α β γ δ ε ζ η θ ι κ λ μ ν ξ ο π ρ σ τ υ φ χ ψ ω:-

τῶν δὲ φθόγγων στοιχεῖα τάδε:


ecifi
e retur